FINANSMINISTERIET

Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger

August 2017

2017

FINANSMINISTERIET

Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger

August 2017

2017

Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger

I tabeller kan afrunding medføre,
at tallene ikke summer til totalen.

Denne publikation er udarbejdet af
Finansministeriet
Center for konkurrence, selskaber og forsyning
Christiansborg Slotsplads 1
1218 København K
Telefon 33 92 33 33

Omslag: BGRAPHIC
Foto: Dronops Productions for Vejdirektoratet
Tryk: Rosendahls a/s
Oplag: 2.000
ISBN: 978-87-93531-19-2

Elektronisk publikation:
ISBN: 978-87-93531-20-8

Publikationen kan hentes på
Finansministeriets hjemmeside
fm.dk

5041 0457
Svanemærket tryksag

Indhold

1. Indledning 7

2. Den samfundsøkonomiske analyseproces 11
   2.1 De tre trin i analyseprocessen 11
   2.2 Cost-benefit analyse kontra cost-effectiveness analyse 13
      Green-field metoden (barmarksantagelser) 15

3. Formålet og alternativer til at opnå formålet (trin 1) 17
   3.1 Definer formålet og afgræns analysen 17
   3.2 Opstil basisscenariet 18
   3.3 Opstil relevante alternativer til at opfylde målet 21
      Udvælg de mest relevante alternativer 23
      Tiltagets tidshorisont 24

4. Identifikation, kvantificering og værdisætning (trin 2) 27
   4.1 Identificer fordele og ulemper 28
      Afgrænsning af den samfundsøkonomiske analyse 29
   4.2 Opgørelse af konsekvenser 30
      Fordeling af forventede effekter 31
      Empirisk belæg for skøn 32
   4.3 Pris- og beregningsforudsætninger 33
   4.4 Omregning til markedspriser (nettoafgiftsfaktoren) 34
      Tilbageløb 35
   4.5 Forvridningstillæg ved generel skattefinansiering 36
      Brugerbetaling 40
   4.6 Værdisætning af ikke-markedsomsatte fordele/ulemper 41
      Forvridningseffekter ved styringsmæssige indgreb 42
      Grænseoverskridende eksternaliteter og bindende forpligtelser 43
   4.7 Diskontering 43
      Den anbefalede diskonteringsrente 44
   4.8 Beregning af nettonutidsværdi 46
      Scrapværdi 47
   4.9 Særlige forhold 48
      Håndtering af EU-tilskud 48
      Tværnationale tiltag 48
      OPP 48
   4.10 Nøgletal 49

Fortsættes næste side

5. Analyse og præsentation af resultater (trin 3) 51
5.1 Opstil konsekvensskema 51
5.2 Evaluer og sammenlign 51
Nettonutidsværdi 52
Intern rente 52
Afkastratio 53
Skyggepriser 54
5.3 Evaluering af ikke-værdisatte konsekvenser 54
5.4 Følsomhedsanalyser 55
Undersøg, hvilke parametre der især påvirker resultatet 56
Gennemfør simple best case- og worst case-beregninger 56
Monte Carlo-analyser 57
5.5 Supplerende analyser 57

Kapitel 1

1. Indledning

Samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger bruges til at tilvejebringe en systematisk kvantificering af samtlige fordele og ulemper, der er ved tiltag som fx et investeringsprojekt eller en ændring af offentlig regulering.

De samfundsøkonomiske analyser bør således udgøre et centralt element i beslutningsgrundlaget, eftersom analyserne kan bidrage til at belyse, om et tiltag medfører samfundsøkonomisk gevinster. Derudover kan samfundsøkonomiske analyser fungere som et værktøj til at prioritere mellem forskellige udgiftsforslag samt pege på den bedst mulige løsning på et givent problem.

Formålet med *Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger* er at skabe et ensartet grundlag for samfundsøkonomiske analyser og vurderinger af forskellige tiltag. Vejledningen indeholder derfor en række retningslinjer, standarder og beregningsprincipper, der anbefales anvendt ved samfundsøkonomiske analyser og vurderinger.

Vejledningen indeholder en konkret gennemgang af, hvordan samfundsøkonomiske analyser bør gennemføres – skridt for skridt. Den samfundsøkonomiske analysemetode er dog ikke et standardværktøj, hvor den samme analyseform kan genbruges ved alle typer af tiltag. Vejledningen er derfor ikke en udtømmende facitliste, men et værktøj til at komme systematisk rundt om alle fordele og ulemper ved et givent projekt.

Der er lagt vægt på, at vejledningen skal være anvendelsesorienteret, snarere end en introduktion til det teoretiske grundlag for samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger. Heri ligger også, at der i vejledningen er gjort nogle valg ud fra hensynet til, at vejledningen skal være operationel.

Formaliserede samfundsøkonomiske analyser og vurderinger kan i praksis ikke stå alene som grundlag for politiske beslutninger. Der vil være fordele og ulemper, som ikke er mulige at inddrage i den formaliserede analyse. Eksempelvis er et tiltags effekter på indkomstfordelingen mellem husholdninger en politisk vurdering i forhold til, hvilken vægt en given fordelingsmæssig profil skal tillægges.

På samme måde bør resultaterne af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger ikke anvendes ukritisk som endelige svar på de forskellige initiativer. Det er ikke nødvendigvis hensigtsmæssigt at gennemføre et tiltag, selvom der beregnes et positivt samfundsøkonomisk afkast. Modsat vil et beregnet negativt samfundsøkonomisk afkast ikke nødvendigvis betyde, at det vil være uhensigtsmæssigt at gennemføre tiltaget. Andre hensyn end de fordele og ulemper, der indgår i de formaliserede samfundsøkonomiske vurderinger, vil typisk skulle afvejes i forbindelse med beslutningen.

Vurderingen bør derfor suppleres med en kvalitativ beskrivelse af virkninger, som ikke indgår i den samfundsøkonomiske konsekvensvurdering, men som har betydning for den politiske beslutning, eller som vurderes centrale for det pågældende tiltag, fx mulige budgetrestriktioner mv.

Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger bygger videre på Finansministeriets vejledning fra 1999. Der er desuden inddraget viden fra faglitteraturen, foretaget empiriske vurderinger samt hentet erfaringer fra fagministeriernes vejledninger og andre lande.

Det er hensigten, at vejledningen løbende opdateres, i takt med at der opnås erfaringer eller ny viden på området. Hertil vil væsentlige nøgletal løbende blive justeret i forbindelse med opdateringer af de økonomiske fremskrivninger og efterfølgende offentliggjort på Finansministeriets hjemmeside.

2. Den samfundsøkonomiske analyseproces

Begrebet samfundsøkonomisk konsekvensvurdering dækker alle former for systematiske vurderinger af de samfundsøkonomiske fordele (benefits) og ulemper (costs) ved et tiltag. Der bør tages udgangspunkt i en bred fortolkning af tiltagets fordele og ulemper, hvor både direkte konsekvenser (fx offentlige budgetmæssige konsekvenser), men også de langsigtede effekter og relevante indirekte/afledte effekter (fx adfærdseffekter, forvridningseffekter) inddrages.

De vigtigste former for samfundsøkonomiske vurderinger er cost-benefit analysen og cost-effectiveness analysen. Valget mellem at udarbejde henholdsvis en cost-benefit analyse eller en cost-effectiveness analyse afhænger af det pågældende tiltags karakteristika.

I den fuldstændige cost-benefit analyse kvantificeres og værdisættes alle tiltagets fordele og ulemper, så de er opgjort i en kroneværdi. Kroneværdien benyttes til at sammenligne tiltagets fordele og ulemper og er et mål for de velfærdsændringer, der er ved gennemførsel af tiltaget. Tiltaget er samfundsøkonomisk rentabelt, hvis summen af de tilbagediskonterede fordele og ulemper – den såkaldte nettonutidsværdi – er positiv.

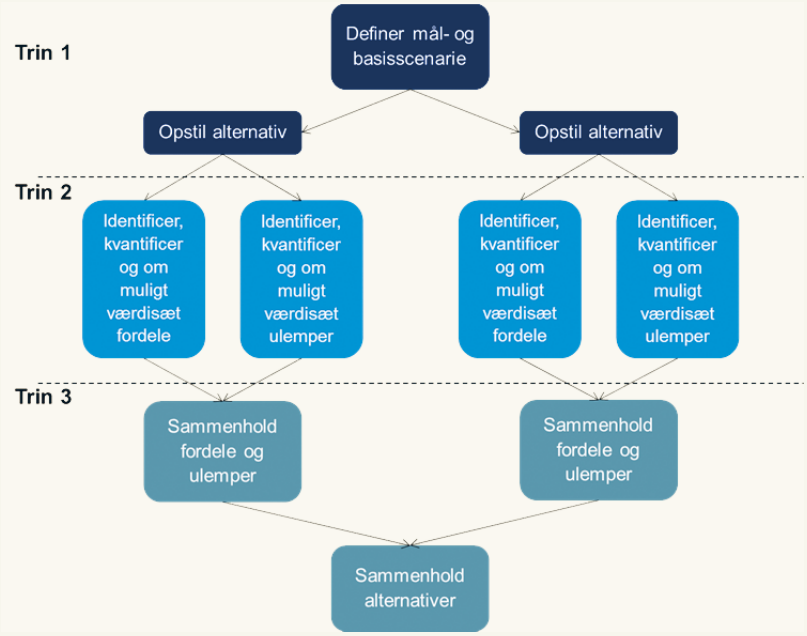
I en cost-effectiveness analyse betragtes tiltagets effekt (fx kan effekten være den ønskede mængde af CO_2, der ønskes reduceret) og sættes i forhold til tiltagets nettoomkostninger (eksklusiv værdien af tiltagets effekt). Det gør cost-effectiveness analysen velegnet i de tilfælde, hvor det er besluttet at gennemføre et på forhånd fastlagt mål. Her kan analysen hjælpe til at finde den mest omkostningseffektive vej til at indfri målet. Cost-effectiveness analysen kan også anvendes, når det ikke er muligt at værdisætte en væsentlig del af initiativets konsekvenser (primært fordele) i en kroneværdi.

Udarbejdelsen af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger er ikke en standardopgave med faste regler. Udarbejdelsen stiller derimod krav om at tilpasse analysen til den konkrete problemstilling fra gang til gang. I nedenstående kapitel beskrives de enkelte trin, som anbefales at danne rammerne for de samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger.

2.1 De tre trin i analyseprocessen

Det anbefales, at der tages udgangspunkt i en trinvis procedure ved udarbejdelsen af en samfundsøkonomisk vurdering, *jf. figur 2.1*.

Figur 2.1
Oversigt over trin i den samfundsøkonomiske analyse



I **trin 1** defineres formålet, et basisscenarie, tiltaget tidshorisont og alternative tiltag til opnåelse af målet:

- Definér formålet med tiltaget og afgræns analysen.
- Opstil basisscenariet, herunder afgræns tidsperioden for projektet.
- Opstil relevante alternative tiltag til at opfylde målet.

Målet kan fx være en målsætning om at øge andelen af raskmeldte kræftpatienter. Basisscenariet er her at fortsætte udredning og behandling som hidtil, under hensyntagen til forbedret teknologi, øvrig udvikling på området samt eventuelt vedtagne tiltag. De alternative tiltag kan være investering i nyt udredningsudstyr eller alternativt afprøvning af nye behandlingsformer.

I **trin 2** identificeres, kvantificeres og værdisættes fordele og ulemper for de enkelte tiltag:

- Identificér kortsigtede og langsigtede, direkte og indirekte/afledte effekter ved de opstillede tiltag.
- Kvantificér tiltagets konsekvenser og vurdér skønnet kritisk.
- Værdisæt konsekvenserne ved at omsætte tiltagets effekter i målbare størrelser (fx mængder, timer) til en kroneværdi.
- Fordele og ulemper opgjort i kroneværdi skal tilbagediskonteres til startåret.

I eksemplet med flere raskmeldte vil det fx være kvantificering af de direkte investerings- og driftsomkostninger knyttet til det nye udredningsudstyr eller den nye behandlingsform, ligesom gevinsten ved det øgede antal leveår m.m. også bør værdisættes.

I **trin 3** sammenholdes fordele og ulemper for hvert tiltag:

- Opstil et samlet konsekvensskema for hvert tiltag, hvor de enkelte fordele og ulemper er værdisat over tid samt med tilbagediskonteret værdi.
- Opstil det samfundsøkonomiske resultat for hvert tiltag ved at sammenholde den tilbagediskonterede værdi af fordele og ulemper. Ved cost-effectiveness analyser findes den tilbagediskonterede værdi af nettoomkostningerne (eksklusiv værdien af tiltagets effekt), hvorefter resultatet omregnes til en pris pr. effekt for at opfylde målet.
- Foretag følsomhedsberegninger for at klarlægge, hvilken betydning værdien af centrale variable eller parametre har for det samfundsøkonomiske resultat.
- Redegør for tiltagets betydning for de offentlige finanser, så det er muligt at vurdere tiltaget i forhold til den gældende budgetmæssige situation.
- Redegør for tiltagets væsentlige fordelingsmæssige konsekvenser for erhverv, kommuner, husholdninger mv.
- Redegør for væsentlige ikke-værdisatte konsekvenser.

I eksemplet med raskmeldte indebærer det, at henholdsvis investering i nyt udredningsudstyr og alternativt afprøvning af nye behandlingsformer sammenlignes med den nuværende behandling. Hvis begge alternativer giver samfundsøkonomisk overskud i forhold til basisscenariet, bør tiltaget med det største overskud alt andet lige foretrækkes.[1] Det kan også vise sig, at den initiale indsats på området skal bibeholdes, hvis omkostningerne forbundet med de nye alternative tiltag ikke opvejes af de tilknyttede gevinster.

I praksis vil de fleste analyser gennemløbe en eller flere af de skitserede faser flere gange, idet der formentlig vil ske tilpasninger på baggrund af gennemregning af alle effekter.

I kapitel 3 til 5 uddybes de tre trin i den samfundsøkonomiske vurdering. I boks 2.1 angives i overordnet form de væsentlige hovedelementer i de tre trin.

2.2 Cost-benefit analyse kontra cost-effectiveness analyse

De samfundsøkonomiske konsekvensanalyser bruges til at tilvejebringe en systematisk kvantificering af samtlige fordele og ulemper ved et givent tiltag. De vigtigste analyseformer er cost-benefit analysen og cost-effectiveness analysen. Valget af analyseform afhænger af den problemstilling, der skal undersøges.

Cost-benefit analysen anvendes ofte til at vurdere, hvilket tiltag der bedst kan løse et givent problem, samt om denne løsning er samfundsøkonomisk rentabel. Det kan fx være en analy-

[1] Der skal i valget af forskellige alternativer også tages højde for evt. budgetrestriktioner mv., *jf. kapitel 5*.

se af rentabiliteten ved forskellige broprojekter, hvor forskellige løsninger sammenholdes med fortsat færgedrift for at finde den optimale løsning i forhold til tidsbesparelser, finansiering, miljø mv.

I den fuldstændige cost-benefit analyse kvantificeres og værdisættes alle initiativets fordele og ulemper i en monetær værdi, der efterfølgende bruges til at afveje tiltagets ulemper og fordele mod hinanden. I det tilfælde, hvor analysen ikke opgør fordele og ulemper i samme monetære værdi, kan det være vanskeligt at give et klart svar på, hvilket alternativ der er bedst, *jf. boks 2.1*.

Boks 2.1
Eksempel: Opgørelse af fordele og ulemper i samme værdi

Optimalt set skal alle gevinster og omkostninger i en cost-benefit analyse opgøres ved at omfatte alle konsekvenser, der er forbundet med initiativet, og værdisætte dem i samme monetære værdi.

Hvis både fordele og ulemper er opgjort forskelligt, kan det være vanskeligt at give et klart svar på, hvilket alternativ der skal anbefales.

Antag eksempelvis, at der skal træffes beslutning om en eventuel investering i en af to typer autoværn langs en vejstrækning. Alternativ A forudsætter en investering på 100 mio. kr. og vil redde 10 menneskeliv. Alternativ B forudsætter en investering på 220 mio. kr. og vil redde 20 menneskeliv. Alternativ A er det mest omkostningseffektive, mens alternativ B vil redde flest menneskeliv.

Den eneste måde at prioritere entydigt mellem de to alternativer er ved at værdisætte et statistisk liv[1]. Selv om dette ikke gøres eksplicit, vil valget mellem alternativ A og B alligevel indebære en implicit værdisættelse af et statistisk liv.

1) Værdien af ét statistisk liv er en opregning af befolkningens betalingsvilje for at opnå en marginal reduktion i risikoen for at dø. For en nærmere beskrivelse henvises der til baggrundsnotatet på Finansministeriets hjemmeside.

Cost-effectiveness analysen anvendes til at finde den mest omkostningseffektive løsning på en opstillet problemstilling. Som udgangspunkt bør cost-effectiveness analysen anvendes i følgende to tilfælde.

Det første tilfælde, hvor en cost-effectiveness analyse bør anvendes, er, når målsætningen er givet på forhånd. Analysen benyttes således til at afklare, hvilke(t) tiltag der kan nå målsætningen med laveste omkostninger. Målsætningen er givet fx som følge af politiske beslutninger, prioriteringer eller fastsatte nationale målsætninger/forpligtelser eller i forbindelse med overholdelsen af givne EU-mål. Hvis der er en fastsat målsætning på forhånd, er de direkte gevinster i og for sig irrelevante for analysen, da det opstillede mål skal nås i alle tilfælde.[2] I dette tilfælde er det ikke fordi, at de direkte gevinster ikke kan værdisættes, at cost-effectiveness analysen bør anvendes frem for cost-benefit analysen, men derimod bruges cost-effectiveness analysen til at finde den billigste og mest omkostningseffektive måde at opnå en given målsætning på. Cost-effectiveness analysen giver mulighed for at opstille en

[2] De indirekte gevinster ved et projekt bør fortsat inkluderes.

nettoomkostning pr. effekt for de alternative tiltag og på baggrund af dette mål sammenligne de alternative tiltag. Hvis der fx betragtes forskellige metoder til at opfylde en national målsætning om at reducere drivhusgasudledningen, kan nettoomkostningen fx opstilles per ton reduceret CO_2.

Det andet tilfælde er, når det er særligt vanskeligt at værdisætte en væsentlig del af tiltagets konsekvenser i monetære termer, og det derfor ikke er muligt at gennemføre en udtømmende cost-benefit analyse. Som regel er måleproblemerne begrænset til projektets fordele, der ikke alle kan udtrykkes i en kroneværdi, mens det oftest er muligt at prissætte størstedelen af omkostningerne ved initiativet. I dette tilfælde kan der som et alternativ til den fuldstændige cost-benefit analyse laves en cost-effectiveness analyse. Hvis der er forskellige omkostninger og ikke værdisatte effekter ved alternativerne i cost-effectiveness analysen, anbefales det, at der opstilles en skematisk oversigt over de forskellige alternativers effekter.

Cost-effectiveness analysen har dog den svaghed, at metoden ikke kan afgøre, om et projekt er rentabelt, fordi det ikke er alle effekter, der værdisættes. Samtidig er det vanskeligt at rangordne initiativer, hvori der kan indgå forskellige omkostninger, forskellige ikke-værdisatte ulemper og eventuelt forskellige fordele.

Det er afgørende for både cost-effectiveness analyser og cost-benefit analyser, at alle væsentlige konsekvenser vurderes kvantitativt i det omfang, det er muligt, mens ikke-kvantificerbare effekter bør beskrives og vurderes kvalitativt.

Green-field metoden (barmarksantagelser)

Der kan være tilfælde, hvor formålet med den samfundsøkonomiske vurdering i højere grad er at afdække, hvilke systemer eller teknologier der er optimale på langt sigt, fx i valget om hvorvidt affaldshåndteringen skal bestå af forbrænding eller genanvendelse.

I sådanne situationer kan det være hensigtsmæssigt at se bort fra det eksisterende kapitalapparat. Dermed indgår det eksisterende kapitalapparat ikke i den samfundsøkonomiske analyse, og udgangspunktet mellem to tiltag vil således ligestilles. På den måde kan fx to teknologier sammenlignes ved at tilbagediskontere tiltagenes konsekvenser uagtet mængden af kapital, der allerede er investeret. Denne metode kaldes for green-field metoden (eller barmarksantagelser).

Eftersom green-field metoden ikke tager højde for det eksisterende kapitalapparat, er metoden imidlertid begrænset til typisk kun at omfatte vurdering af ny teknologi eller systemanalyser med lang tidshorisont og en løbende omstilling.

Kapitel 3

3. Formålet og alternativer til at opnå formålet (trin 1)

Det første trin i en samfundsøkonomisk analyse er at definere formålet og at opstille et basisscenarie og alternative tiltag til at indfri formålet.

Trin 1 vil således ofte bestå af tre elementer:

- (Afsnit 3.1) Definér formålet og afgræns analysen
- (Afsnit 3.2) Opstil basisscenariet, herunder tiltagets tidshorisont
- (Afsnit 3.3) Opstil relevante alternative tiltag til at opfylde formålet

3.1 Definer formålet og afgræns analysen

Udgangspunktet for den samfundsøkonomiske vurdering er en præcis definition af formålet. Tiltagets formål skal sættes i relation til en beskrivelse af den nuværende situation (basisalternativet) og den videre udvikling, såfremt initiativet ikke gennemføres. Formålet med tiltaget skal principielt kunne udledes af den overordnede politik eller strategi på området.

Den samfundsøkonomiske analyse bør dog ikke defineres så snævert, at vigtige alternative muligheder udelukkes fra analysen. Modsat bør analysen heller ikke defineres for bredt, så der ikke sættes begrænsninger for, hvad der indgår, *jf. boks 3.1*.

Det er vigtigt, at processen åbner muligheden for nytænkning, hvor opstillingen af løsningsmuligheder ikke er fastlåst i traditionelle forståelsesmåder, der kan hindre en kritisk vurdering af alternativer. På den anden side må udgangspunktet ikke blive så bredt, at ikke-realistiske alternativer inkluderes i analysen.

Boks 3.1
Eksempel på opstilling af formål og afgrænsning af analysen

Der tages udgangspunkt i en konstrueret politisk målsætning rettet mod at reducere antallet af trafikdræbte i Danmark med 10 personer. Konsekvenserne af at vælge et for bredt eller for smalt fokus illustrerer her vigtigheden af at definere formålet klart.

For snævert	Passende	For bredt
Hvordan kan vi reducere antallet af trafikdræbte med 10 personer gennem mere sikker, lokal infrastruktur?	*Hvordan kan vi reducere antallet af trafikdræbte i Danmark med 10 personer fra om 5 år og fremefter?*	*Hvordan kan vi reducere antallet af trafikdræbte med 10 personer?*
Definitionen udelukker relevante alternative tiltag som fx foranstaltninger på motorveje eller generelle indsatser, da tiltagene på forhånd begrænses til at omhandle lokal infrastruktur. Dermed udelukkes fx tiltag i form af generel påvirkning af trafikkanters adfærd og forbedring af bilers sikkerhedsudstyr.	Definitionen er klar uden at udelukke relevante tiltag og uden at give mulighed for irrelevante tiltag. Analysen er indsnævret til kun at omfatte trafikdræbte pga. målsætningen fra politisk side. Målet står tydeligt frem: Antallet skal reduceres med 10 personer. Det vil således være muligt i analysen at komme med konkrete tiltag, der kan evalueres i forhold til målsætningen.	Definitionen er for bred og sætter ingen begrænsninger for analysen. Blandt andet er der ingen tidshorisont knyttet til målsætningen. Desuden åbner det for tiltag i udlandet, hvor danskeres trafiksikkerhed kan være i fare.

3.2 Opstil basisscenariet

For at kunne evaluere effekten af forskellige tiltag er det nødvendigt at forholde sig til, hvad der vil ske, hvis der ikke igangsættes et tiltag. Det vil derfor være nødvendigt at opstille et scenarie, som betegner muligheden for at "fortsætte som hidtil". Det kan enten være ved at undlade at gennemføre tiltag eller at fortsætte med at opfylde målsætningen som hidtil. Et sådan scenarie kaldes basisscenariet. Basisscenariet skal i princippet beskrives lige så detaljeret som de enkelte alternativscenarier for på den måde at opnå det mest realistiske sammenligningsgrundlag for tiltagets konsekvenser.[3]

Basisscenariet er ikke en status quo-situation, men udgør en nøgtern beskrivelse af den forventede udvikling på området. Det betyder, at basisscenariet så vidt muligt skal tage højde for den forventede økonomiske og så vidt muligt den teknologiske udvikling i fravær af de konkrete tiltag, der overvejes. Tiltag, der ikke er besluttede, skal udelades i basisscenariet. Kun tiltag, der er vedtaget i Folketinget (herunder vedtaget kommende EU-regulering, der endnu ikke er implementeret) eller tiltag, der indgår i en politisk aftale, og hvor der er afsat penge, skal inkluderes.

I forbindelse med internationale forpligtelser og nationale målsætninger vil der være et behov for at konstatere, hvad status er i forhold til at leve op til forpligtelsen eller målsætningen med

[3] Der henvises desuden til de officielle basisfremskrivninger indenfor specifikke områder, såsom energi- og klimaområdet, landbrugsområdet samt transportområdet.

den eksisterende regulering. Denne vurdering anbefales indarbejdet i basisscenariet. På samme måde skal der tages højde for, hvis EU-målsætninger udskydes.

Eksempelvis vil de relevante elementer i basisscenariet i forbindelse med en målsætning om at øge andelen af raskmeldte kræftpatienter inkludere både forbedret teknologi og den øvrige udvikling på området samt eventuelle vedtagne tiltag. På samme måde foretages der på transportområdet vurderinger af den fremtidige trafikmængde på baggrund af den eksisterende infrastruktur og besluttede tiltag.

I praksis kan der være væsentlige udfordringer og stor usikkerhed forbundet med at opstille et basisscenarie. Når graden af usikkerhed er stor, bør antagelserne bag basisscenariet således suppleres med følsomhedsanalyser, og i visse tilfælde kan det være nødvendigt at opstille flere basisscenarier. I forlængelse heraf anbefales det også, at der for basisscenariet udarbejdes en selvstændig usikkerhedsanalyse, der belyser den samlede variation ved basisfremskrivning og dermed usikkerheden ved basisscenariet.[4]

Usikkerheden i basisscenariet kan fx skyldes, at det er svært at identificere den korrekte udvikling på et område. Uklarheder omkring, hvilken teknologi der kommer til at dominere i fremtiden, vil fx kunne betyde store forskelle på basisscenariet. Eksempelvis er det uklart for vedvarende energiproduktion, om energiudvinding i fremtiden primært vil komme fra vind, sol, bølger, fra forskellige former for biomasse eller fra noget helt andet. Derudover kan valget af en bestemt teknologi også være med til at fremme udviklingen af netop denne teknologi, hvilket i så fald kan have betydning for alternativscenariet. Udvikling indenfor et bestemt område bør bero på en konkret vurdering suppleret med følsomhedsanalyser og bør ikke låse sig mekanisk fast på en bestemt udvikling eller teknologi.[5]

På samme måde kan større strukturelle ændringer, inden for den tidshorisont projektet er defineret i, også have stor betydning, fx hvis en ikke-fornyelig global ressource som olie eller fosfor forventes at løbe tør inden for den relevante periode. I sådanne tilfælde vil der skulle foretages en konkret vurdering suppleret med følsomhedsberegninger.

Derudover kan det være nødvendigt med supplerende følsomhedsanalyser eller basisscenarier, når det eksempelvis gælder, at det endnu ikke er muligt at vurdere effekter af ny lovgivning, eller hvis en fremskrivning afhænger kritisk af udefrakommende forhold, som fx oliepriser.

Der kan ligeledes være tilfælde, hvor det vurderes væsentligt at supplere med et basisscenarie, der inkluderer et ikke-vedtaget tiltag. Det gælder, hvis det vurderes som uomgængeligt, og hvis de samlede konsekvenser afhænger af, hvorvidt det ikke-vedtagne tiltag gennemføres eller ej. Det inkluderer fx fremtidige tiltag som følge af vedtagne målsætninger, hvor alternativet vil være, at Danmark handler EU-traktatstridigt ved ikke at leve op til målsætningen.

[4] Formålet med en usikkerhedsberegning er at opstille et konfindensinterval for basisscenariet, hvor usikkerheden for alle væsentlige inputvariable er indarbejdet.
[5] I valget af teknologi er det vigtigt at være opmærksom på det tilfælde, at teknologien ikke viser sig at vinde markedsandele eller på anden måde bliver dominerende, samt hvad omkostningerne herved er.

Der kan endvidere være specialtilfælde, hvor basisscenariet – altså "business as usual" – indebærer videreførelse af fx en forældet teknologi, som betyder, at basisscenariet ikke vurderes realistisk. Det kan fx være tilfældet, hvis signalprogrammet på en jernbanestrækning er så forældet, at en udskiftning er nødvendig. I det tilfælde vil der ikke skulle bruges stor tid og ressourcer på at udarbejde et basisscenarie, men formålet med den samfundsøkonomiske analyse bliver således at vurdere, hvilke alternativer der bedst kan løse problemet.

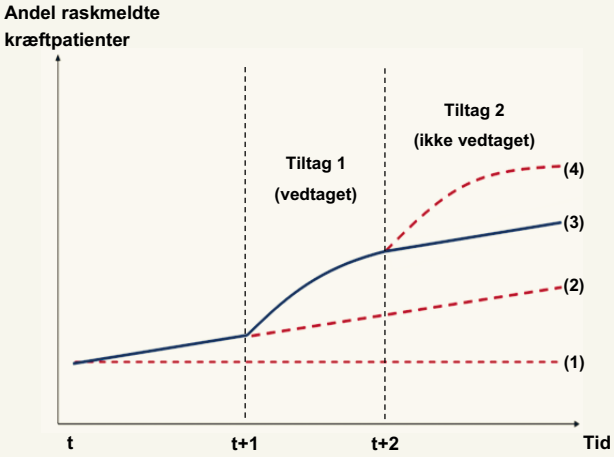
I boks 3.2 er der beskrevet et generelt eksempel på opstilling af et basisscenarium.

Boks 3.2
Eksempel på opstilling af et basisscenarium

Når basisscenariet skal opstilles i den samfundsøkonomiske analyse, er det – når det er muligt – vigtigt at inkludere den forventede teknologiske og økonomiske udvikling, når det har betydning for analysen.

Figuren nedenfor illustrerer, hvordan det rigtige basisscenarie findes for et givent projekt, hvis målsætning er at øge andelen af raskmeldte kræftpatienter. Her er det blandt andet vigtigt, at basisscenariet tager højde for den udvikling, som vil finde sted, hvis projektet ikke bliver gennemført. Endvidere er det vigtigt at inddrage eventuelle politiske beslutninger om at gennemføre tiltag på området. Basisscenariet er derimod ikke korrekt, hvis tiltag, som endnu ikke er vedtaget, inkluderes, medmindre særlige hensyn taler herfor.

Samlet set vil basisscenariet i dette pågældende eksempel være korrekt opstillet som graf 3.



Forklaring af graf:

4. Inkluderer tiltag 2, der ikke er vedtaget endnu. Ukorrekt basisscenarium.

3. Inkluderer teknologisk udvikling, nuværende niveau og tiltag 1, der er vedtaget. Korrekt basisscenarium.

2. Inkluderer den teknologiske udvikling, men inkluderer ikke tiltag 1, der er vedtaget. Ukorrekt basisscenarium.

1. Nuværende niveau fastholdes. Ukorrekt basisscenarium.

Graf 1: Fremskriver blot det nuværende niveau for andelen af raskmeldte kræftpatienter over hele den betragtede periode. Her tages altså hverken højde for teknologisk udvikling eller det politiske vedtagne tiltag. En sådan fremskrivning vil i de fleste tilfælde være for simpel, da der kan være en bagvedliggende naturlig udvikling, fx teknologi, som påvirker udviklingen for basisscenariet i en enten positiv eller negativ retning.

Graf 2: Inkluderer den forventede teknologiske udvikling, som alt andet lige forventes at øge andelen af raskmeldte kræftpatienter over tid. Dog tages ikke højde for effekterne af tiltag 1. Når et politisk tiltag – i Danmark såvel som i EU – er vedtaget og forventes at have indflydelse på udviklingen af basisscenariet, skal effekterne af dette tiltag estimeres og inkluderes i basisscenariet.

Graf 3: Tager både højde for den forventede teknologiske udvikling og effekterne af tiltag 1. Forløbet for graf 3 er derfor i dette eksempel den korrekte udvikling for basisscenariet.

Graf 4: Tager højde for den forventede teknologiske udvikling samt effekterne af tiltag 1, men inkluderer også tiltag 2, selvom dette endnu ikke er vedtaget. Et sådant tiltag skal ikke medregnes i fremskrivningen af det pågældende basisscenarium.

3.3 Opstil relevante alternativer til at opfylde målet

Formålet med den samfundsøkonomiske vurdering er at klarlægge konsekvenserne af et tiltag og afdække, hvilket tiltag der har den største samfundsmæssige værdi eller mest rentabelt (eller mest omkostningseffektivt) kan indfri det ønskede mål. Det er derfor nødvendigt at identificere, beskrive og analysere alternative tiltag, før der kan træffes en beslutning. De alternative tiltag kan være knyttet til forskellige måder at indfri målet på, til forskellige igangsættelsestidspunkter eller til forskellige adfærdsregulerende virkemidler, *jf. tabel 3.1*.

Tabel 3.1
Eksempel på alternative tiltag for trafikforbindelse mellem to øer

Basis og alternative scenarier for tiltag	
Basis	Fortsat færgedrift
Alternativ 1	Indsættelse af hurtigfærge
Alternativ 2	Bro med vejbane
Alternativ 3	Bro med vejbane og jernbane
Alternativ 4	Tunnel med vejbane
Alternativ 5	Tunnel med vejbane og jernbane
1. varianter af alternativ 2-5	Dimensionering af vejbane og jernbane
2. varianter af alternativ 2-5	Anlægstidspunkt
3. varianter af alternativ 2-5	Finansieringsform, herunder brotakst

Det anbefales, at alle relevante alternativer overvejes og beskrives, idet tiltag sjældent kan afvises på forhånd uden indledende undersøgelser af de fordele og ulemper, tiltagene medfører. Eventuelle forskelle i et alternativs dimensionering, igangsættelsestidspunkt mv. vil udgøre selvstændige alternativer.

I visse tilfælde vil teknisk mulige tiltag synes udelukkede, som følge af at de ikke opfylder lovmæssige krav. Sådanne begrænsninger skal imidlertid ikke altid tages for givet. Såfremt det vurderes at være forbundet med større fordele end ulemper at fjerne begrænsningerne, bør sådanne skridt overvejes som en del af analysen.

Et givet tiltag kan ikke begrundes med, at udgifterne forbundet med det konkrete tiltag er uundgåelige. En sådan begrundelse vil i princippet afspejle, at der ikke er formuleret konkrete alternativer, som løsningen med de ”uundgåelige” udgifter kan vurderes i forhold til. Det er eksempelvis ikke en uundgåelig udgift at renovere et havneanlæg. En nærmere vurdering kan vise, at den bedste løsning er at undlade at gennemføre det ”uundgåelige” tiltag (fx ved at udfase havnen), og denne mulighed bør også indgå i analysen.

Et tiltag kan endvidere påvirke eller blive påvirket af andre offentlige initiativer, eksempelvis hvis tiltagets samlede fordele afhænger af, hvorvidt andre offentlige initiativer gennemføres

eller ej. I sådanne tilfælde er det væsentligt, at disse afhængige initiativer vurderes samlet som ét alternativ.

Timingen kan påvirke tiltagets fordele og ulemper. Hvis et tiltag eksempelvis ikke har nettofordele de første år efter dets igangsættelse, kan det vise sig optimalt at vente med at igangsætte tiltaget. Udskydelse af tiltaget kan således betragtes som et særskilt alternativ, hvorfor det anbefales, at det optimale igangsættelsestidspunkt for et tiltag altid undersøges i en selvstændig analyse.

Udskydelse af et tiltag kan fx være hensigtsmæssigt i det tilfælde, hvor det relative forhold mellem gevinster og omkostninger stiger, eller hvis det forventes, at der kan fremkomme ny information om størrelsen af fordele og ulemper, som tiden går. Dermed bliver det ikke tilstrækkeligt, at et givent projekt har en positiv nettonutidsværdi, idet netto-nutidsværdien også skal overstige nutidsværdien ved at vente med at træffe beslutning om projektet i *t* år. Det er således muligt, at det i forbindelse med vurderingen af et tiltag bør anbefales, at beslutningen udskydes til et senere tidspunkt. Boks 3.3 giver et eksempel på, hvor det kan være fordelagtigt at udskyde tiltaget.

Det er ikke kun timingen af hele tiltagets gennemførelse, der bør overvejes, men også timingen af tiltagets enkelte faser og dele. Såfremt tiltagets faser er uafhængige og dermed kan betragtes som selvstændige tiltag, kan konsekvenserne af at ændre på timingen af faserne umiddelbart beregnes. Er tiltagets faser imidlertid ikke uafhængige, skal en ændring af timingen af enkelte fasers igangsættelse vurderes på baggrund af konsekvenserne for det samlede tiltag.

Boks 3.3
Eksempel – udskydelse af beslutning om et projekt

Antag, at et projekt indebærer en investeringsudgift på 200 mio. kr., og at der i udgangstidspunktet (t_0) er lige stor sandsynlighed for, at projektet vil have fordele på enten 10 mio. kr. eller 16 mio. kr. årligt i 30 år.

Den forventede nettonutidsværdi (NVV)[1] i år nul kan med en diskonteringsrente på 4 pct. opgøres til knap 25 mio. kr.

$$\boldsymbol{NVV = -200 + \sum_{t=1}^{30} \frac{½ \cdot 10 + ½ \cdot 16}{(1+0,04)^t} = 24,8\ mio.\ kr.}$$

Antag endvidere, at beslutningstageren ved at vente en periode (til t_1) bliver bekendt med, hvorvidt de årlige fordele bliver 10 mio. kr. eller 16 mio. kr. i levetiden på 30 år. Hvis fordelen bliver 10 mio. kr. årligt, vil projektet få en nettonutidsværdi på -29 mio. kr. og vil derfor ikke blive igangsat. Nettonutidsværdien sættes dermed til nul. Bliver fordelene derimod 16 mio. kr. årligt, vil projektet få en nettonutidsværdi på 69 mio. kr. og vil blive igangsat. Den forventede nettonutidsværdi i t_0 ved at udskyde beslutningen om projektet til t_1 bliver dermed:

$$\boldsymbol{NVV = ½ \cdot 0 + ½ \cdot 69 = 34,5\ mio.\ kr.}$$

Da nutidsværdien i t_0 er højere ved at udskyde beslutningen om projektet til t_1, kan det være fordelagtigt at vente med at beslutte at igangsætte projektet, til det er blevet afklaret.

Betalingsstrømme, mio. kr.	**t_0**	**t_1**	**t_2**	**(…)**	**t_{30}**	**Beregnet nettonutidsværdi**
investere t_0	-200	13	13	13	13	24,8
investere i t_1						34,5
– 'Dårlige' scenarie	0,0	-200	10	10	10	(-29,0)
– 'Gode' scenarie	0,0	-200	16	16	16	69,0

1) Se afsnit 4.8 for en nærmere beskrivelse af beregningen af nettonutidsværdier.

Udvælg de mest relevante alternativer

Ved projekter med betydelige konsekvenser bør der identificeres en bred vifte af alternative tiltag, hvorefter der udvælges en delmængde heraf til videre analyse. Denne udvælgelse bør primært foretages ud fra samfundsøkonomiske hensyn, og der bør anføres eksplicitte begrundelser for alternativer, der udelukkes fra den videre analyse. Hvis formålet er motiveret af fordelings-, regional-, socialpolitiske hensyn mv., bør udvælgelsen af alternativerne ske således, at det – under hensyntagen til de givne prioriteter – forsøges at tilgodese samfundsøkonomiske hensyn.

Der kan herefter opstilles en reduceret liste over relevante alternative tiltag, som behandles videre i den samfundsøkonomiske analyse. Det bør i den forbindelse altid tilstræbes, at der indgår et væsentligt billigere alternativ, der omtrent opfylder samme mål som dyrere alternativer. Eksempelvis kan afkastet ved en ny, højteknologisk busløsning og en letbane angives i samme beslutningsgrundlag. Når der på denne måde anvises flere alternativer sammen, bliver konsekvenserne ved evt. at vælge det dyrere projekt mere synligt.

I nogle tilfælde vil det være hensigtsmæssigt at foretage samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger af reducerede versioner af tiltag. Et alternativ med en positiv nettonutidsværdi kan bestå af en række uafhængige elementer, der hver for sig kan være samfundsøkonomisk fordelagtige eller ufordelagtige at gennemføre. Eksempelvis kan en energirenovering bestående af både efterisolering og udskiftning af varmeforsyning fremstå ufordelagtig, men fx kan efterisoleringen isoleret set være fordelagtig. Det kan således være relevant at udelade samfundsøkonomiske ufordelagtige tiltag, og det bør listen med de mest relevante alternativer afspejle.

Selve vurderingsprocessen kan afføde ændringer i de oprindeligt opstillede alternativer eller give anledning til at opstille nye alternativer.

Tiltagets tidshorisont

Valget af tidshorisont i alternativerne kan være væsentligt for initiativernes nettonutidsværdi, idet der skal tages hensyn til fx levetiden af et anlæg, eller at forskellige virkemidler igangsættes på forskellige tidspunkter.

Normalt er tidshorisonten i alternativerne bestemt af et anlægsaktivs økonomiske levetid, længden af den periode, den pågældende offentlige serviceydelse skal udbydes, eller afgrænset af opfyldelsen af en målsætning.

Det anbefales, at det i de tilfælde, hvor der gennemføres et tiltag som følge af opfyldelse af en given målsætning, i udgangspunktet indregnes en periode både før og efter målåret, hvis der vurderes at være væsentlige, dokumenterbare effekter. Dermed sikres det, at alle effekter umiddelbart indgår, og at der tages hensyn til, at nogle effekter er midlertidige, og andre er varige.

Den tekniske levetid angiver det antal perioder, som anlægget rent teknisk kan fungere i, mens den økonomiske levetid er anlæggets optimale levetid. Såfremt et anlægsprojekts drifts- og vedligeholdelsesomkostninger stiger med anlæggets alder, er det sandsynligt, at anlæggets økonomiske levetid vil være mindre end den tekniske levetid.

Tidshorisonten i et initiativ skal være tilstrækkelig lang til at kunne favne alle de relevante forskelle mellem de enkelte alternativers fordele og ulemper. Tidshorisonten bør således ikke være begrænset af varigheden af rammeaftaler, langtidsbudgetter mv.[6]

Sammenligning af initiativer kan i princippet kun ske, såfremt alternativerne har identiske tidshorisonter. Ved sammenligning mellem to alternativer, hvor anlægsinvesteringerne har forskellige tidshorisonter, vælges en af tidshorisonterne typisk som initiativets varighed. Vælges den korte tidshorisont, opgøres en eventuel scrapværdi[7] af kapitalapparatet i det længerevarende anlæg ved tidshorisontens udløb. Vælges omvendt den lange tidshorisont, kan det antages, at der i det korterevarende alternativ reinvesteres ved udløbet af anlægsaktivets økonomiske levetid. I praksis vil reinvesteringen dog sjældent være identisk med den første

[6] På transportområdet er anbefalingen, at der for større infrastrukturprojekter anvendes en levetid på 50 år, *jf. Manual for samfundsøkonomisk analyse på transportområdet, Transportministeriet (2010).*
[7] Se afsnit 4.8 for en nærmere beskrivelse af beregningen af scrapværdier.

investering på grund af den teknologiske udvikling. Reinvesteringen skal indgå som en omkostning i cost-benefit analysen.

Det er også muligt at anvende den såkaldte annuitetsmetode, hvis der er et ønske om at sammenligne projekter med forskellig levetid. Her tages udgangspunkt i annuiteten knyttet til det enkelte projekt, givet projektets forventede levetid og diskonteringsrenten. Annuiteten er den årlige faste betalingsstrøm, som tilsammen har samme nettonutidsværdi som projektet over hele projektets levetid. Det er muligt at sammenligne annuiteter for projekter med forskellig levetid, og projekterne kan således rangeres efter størrelsen på deres annuitet.

På samme måde er det muligt at kombinere de to ovenstående metoder, således at investeringsomkostninger afskrives på baggrund af annuitetsmetoden. I tilfælde af at analysens tidshorisont er kortere end anlæggets levetid, vil de resterende afdrag præcis modsvare scrapværdien.

4. Identifikation, kvantificering og værdisætning (trin 2)

Efter opstilling af basisscenarie, alternativer mv. (trin 1) skal de forventede effekter af tiltag identificeres og gøres sammenlignelige. Trin 2 indebærer således:

- (Afsnit 4.1) Identificér fordele og ulemper.
- (Afsnit 4.2) Opgør konsekvenser.
  - Omregn mængder til sammenlignelige værdier.
- (Afsnit 4.3) Bestem prisniveau og opgørelsesåret.
  - Inddrag eventuelle prisudviklinger.
- (Afsnit 4.4) Omregn til markedspriser.
  - Inkluder skatter og afgifter (NAF).
- (Afsnit 4.5) Tag højde for finansieringskilde.
- (Afsnit 4.6) Inddrag eventuelle eksternaliteter, ikke-værdisatte goder mv.
- (Afsnit 4.7) Tilbagediskonter til opgørelsesåret.
- (Afsnit 4.8) Beregn nutidsværdi.

Tiltagets fordele og ulemper kan opstilles i et konsekvensskema, der redegør for både ressourceindsatsen (i mængder og/eller kr.) og effekterne af ressourceindsatsen (i kvantitative størrelser såsom antal km, timer, tons mv.). Konsekvensskemaet giver beslutningstageren en oversigt over projektets konsekvenser i fysiske størrelser, *jf. boks 4.1*.

I de fleste tilfælde vil det endvidere være vigtigt at vurdere de fordelingsmæssige gevinster og omkostninger. I disse tilfælde vil det være hensigtsmæssigt at udvide konsekvensskemaet med oplysninger om, hvem der henholdsvis får gevinster og bærer omkostninger ved tiltaget, *jf. afsnit 5.4*.

Der skal altid laves en beregning af de statsfinansielle konsekvenser af tiltaget, hvilket både bør opgøres som de direkte umiddelbare effekter samt effekterne inklusive tilbageløb og adfærd.

Boks 4.1
Illustration af konsekvensskema

Konsekvensskemaet har til formål at skabe et overblik over projektets kvantificerbare fordele og ulemper gennem en systematisk opregning af ressourceindsatsen og effekter, som fx estimerede tidsgevinster (timer) eller miljøgevinster (ton), alt efter hvad der er relevant i forhold til det konkrete tiltag.

Principielt bør såvel ressourceindsatsen og effekterne opgøres i faktiske mængder. Det kan imidlertid være unødigt omkostningskrævende at opgøre ressourceindsatsen i faktiske mængder i form af fx energi- og materialeforbrug mv., hvorfor der kan nøjes med at angive ressourceindsatsen i kroner.

Konsekvensskema

	År 0		*År 1*		…	*År N*	
	Mængde	*Kr.*	*Mængde*	*Kr.*		*Mængde*	*Kr.*
Ressourceindsats							
- Investeringsudgifter							
- Driftsudgifter							
Effekter ved ressourceindsats kan være indenfor:							
- Trafikeffekter (fx km, timer, ton samt kr.)							
- Miljøeffekter (fx ton, koncentration samt kr.)							
- Sundhedseffekter (fx statistiske liv, antal sygdoms-tilfælde samt kr.)							

4.1 Identificer fordele og ulemper

I vurderingen af effekter bør der tages udgangspunkt i en bred fortolkning af tiltagets fordele og ulemper, hvor også de langsigtede effekter og relevante indirekte/afledte effekter inddrages.

Effekterne falder typisk inden for fire grupper:

- Fordele og ulemper ved tiltaget, som kan kvantificeres og værdisættes, herunder tiltagets investerings- og driftsudgifter, eventuelle indtægter, brugernes gevinster og ulemper som fx tidsværdier, direkte besparelser eller omkostninger som følge af ændrede forbrugsmønstre m.m. Det er her vigtigt også at inkludere afledte konsekvenser, der følger af fx adfærdsændringer (fx forbrugsforvridning).
- Eventuel scrapværdi (anlæggets realisationsværdi) ved beregningsperiodens ophør samt anlæggets driftsøkonomi, hvis der er tale om et anlægstiltag.
- Eventuelle tilbageløbseffekter for afgiftsprovenuet som følge af ændret forbrugsadfærd, samt forvridningstabet eller gevinsten (arbejdsudbudseffekter) ved evt. offentlig finansiering af eller besparelse forbundet med tiltaget.
- Beskrivelse af fordele og ulemper, som ikke kan kvantificeres eller værdisættes.

Effekterne vil afhænge af, hvilken type tiltag der er tale om. Ved tiltag på transportområdet kan effekterne fx være i form af rejsetidsgevinster, anlægsomkostninger eller konsekvenser for trafiksikkerheden, mens tiltag på sundhedsområdet typisk vil inkludere effekter på en bestemt gruppes levetid eller helbredstilstand.

Der vil i en række projekter indgå effekter, som ikke kan kvantificeres eller ikke kan værdisættes. Disse effekter kan derfor ikke medregnes i det samfundsøkonomiske resultat. Det bør dog overvejes, om effekten er positiv eller negativ, og ved modsatrettede effekter, hvilken effekt der forventes at dominere. Effekterne bør således stadig identificeres, så de kan holdes op imod resultatet af den samfundsøkonomiske beregning, herunder i en eventuel break-even analyse, *jf. afsnit 5.3*.

Afgrænsning af den samfundsøkonomiske analyse

Et tiltags effekt på den samlede efterspørgsel i samfundet og ikke-strukturelle følgeeffekter, som fx efterspørgselsdrevne beskæftigelseseffekter, skal ikke inkluderes i den samfundsøkonomiske vurdering. Det skyldes blandt andet, at de valgte ressourcer i det givne tiltag alternativt antages at blive anvendt i andre aktiviteter med stort set samme makroøkonomiske virkninger, såfremt initiativet ikke var blevet gennemført. Som konsekvens heraf skal afledte omsætningseffekter derfor ikke medtages i analysen, og det vil ikke indgå i den samfundsøkonomiske beregning, hvorvidt et tiltag medvirker til at skabe arbejdspladser inden for en sektor eller øger sektorens eksport.

Det kan i visse tilfælde være relevant at redegøre for et tiltags udbudsvirkninger, fx ved vurdering af tilskuds- eller støtteordningers virkninger. I den forbindelse anbefales det at lave en selvstændig vurdering af de forventede effektivitetsvirkninger, som tiltaget forventes at have. Herunder bør det begrundes, hvorfor fordelene ikke kan opnås uden iværksættelse af tiltaget.

Den samfundsøkonomiske analyse skal som hovedresultat beregne konsekvenserne af et tiltag for borgere med bopæl i Danmark. Effekter, der falder i udlandet, samt nytteeffekter for borgere med bopæl i udlandet, som er på besøg i Danmark, skal således ikke medregnes i hovedresultatet af konsekvensvurderingen. Det betyder fx, at hvis et tiltag medfører øget grænsehandel, skal gevinsten for tyske købmænd og den tyske statskasse ikke inddrages i den samfundsøkonomiske konsekvensberegning.

På samme måde kan nogle projekter have karakter af internationale aftaler, fx på området for luftforurening. I sådanne tilfælde skal der i udgangspunktet ikke tages højde for graden af forurening uden for landets grænser i beregningen.

Der er mulighed for at gennemføre supplerende beregninger, hvis et projekt vurderes at indebære væsentlige effekter i udlandet. Det kan være tilfældet, hvis der analyseres på transportprojekter i Danmark, der fx ligger på internationale hovedfærdselsåre, og dermed indeholder en væsentlig andel transittrafik. De supplerende beregninger skal ikke indgå i hovedberegningen, men kan indgå som hjælp i beslutningsprocessen.

4.2 Opgørelse af konsekvenser

Når samtlige effekter er identificeret, skal omfanget af den enkelte effekt opgøres. Der skal fokuseres på de effekter, der er væsentlige for resultatet af den samfundsøkonomiske analyse.

En række fordele og ulemper vil være værdifastsat til en kroneværdi direkte i kvantificeringen, fx omkostningerne til investeringen. Andre er opgjort i mængder og skal derfor værdisættes til en kroneværdi, fx forbrug af arbejdskraft eller afledte virkninger såsom reduktion i rejsetid, produktivitetseffekter mv.

Samtlige af projektets effekter værdisættes efter markedsprismetoden i den samfundsøkonomiske analyse, hvor udgangspunktet er forbrugernes/borgernes synspunkt, *jf. afsnit 4.4*.

I udgangspunktet bør der anvendes en partiel analyseramme til at kvantificere de relevante effekter. Den partielle analysemodel vil kunne anvendes, selvom der fx optræder effekter på afledte markeder, eller hvis der er andre afledte effekter. Det er dog også muligt at anvende en generel ligevægtsmodel, der kan beskrive både direkte og indirekte konsekvenser for ressourceallokeringen af et givent tiltag.

De afledte effekter skal altid vurderes og i vides muligt omfang kvantificeres. Dog vil et tiltag ofte være af en størrelsesorden, hvor de afledte effekter vil være så små, eller hvor det ikke er muligt at kvantificere dem, at der i praksis ses bort fra disse. De bør dog altid beskrives kvalitativt.

Indhentes der viden om omfanget af effekter gennem modelanalyser, skal valget af analyseapparat overvejes i forhold til kompleksiteten i analysen. Inden for henholdsvis transport- og miljøområdet kan det fx være relevant at anvende trafikmodeller eller luftspredningsmodeller.

Hvis der ikke eksisterer konkrete skøn for effekter, skal det forsøges at indhentes information fra andre gennemførte tiltag med sammenlignelige karakteristika for derigennem at identificere fordele og ulemper og kvalitetssikre deres forventede størrelse. Hvis tiltagets effekter ikke er tilstrækkeligt defineret i analysefasen, er der risiko for fejlvurderinger, hvilket kan skabe behov for nye (eventuelt fordyrende) tilføjelser til tiltaget.

På en række områder gælder det også, at tiltagets effekter ikke har en direkte markedspris. Disse effekter skal imidlertid også forsøges kvantificeret.

Der er også tilfælde, hvor der kan være behov for værdisætning af effekter som følge af implementering af regulering. Behovet for regulering opstår, når markedsfejl forhindrer en efficient allokering af ressourcerne i økonomien, *jf. afsnit 4.6*. Værdisætningen af disse effekter vil dog afhænge af, hvorvidt der allerede eksisterer regulering på området, og om reguleringen omkostningseffektivt retter markedsfejlen. Eksisterer der eksempelvis en korrekt implementeret forureningsskat på en skadelig emission, vil en yderligere reduktion i emissionen medføre en miljøgevinst, der netop modsvares af en tilsvarende privatøkonomisk meromkostning.

Der vil dog være effekter, som ikke kan værdisættes. De effekter, der ikke kan værdisættes, eller hvor der er meget stor usikkerhed om værdisætningen, bør opstilles ved siden af den samfundsøkonomiske beregning, så de inddrages i en kvalitativ vurdering af projektet, *jf. afsnit 5.3*.

Fordeling af forventede effekter

Opgørelsen af forventede værdier er vigtig for at få et realistisk skøn af projektets omkostninger og fordele.

Ved kvantificeringen af et tiltags effekter kan der være en tendens til at fokusere på det mest sandsynlige udfald. Derved overses den risiko, der er forbundet med andre udfald, fx udfaldet i ekstreme tilfælde. Der skal derfor tages udgangspunkt i de forventede effekter, som tager højde for sandsynligheden og konsekvensen af alternative udfald, *jf. boks 4.2*.

Det bemærkes, at sandsynlighedsfordelingen for en effekt ikke nødvendigvis er symmetrisk.

Hvis sandsynlighederne for forskellige udfald ikke kan skønnes med rimelig sikkerhed, kan det være relevant at foretage kvantitative følsomhedsanalyser i forhold til tiltaget, *jf. afsnit 5.4*.

Boks 4.2
Eksempel: Forventede effekter vs. de effekter, der er mest sandsynlige

Begrundelsen for at anvende forventede effekter frem for de mest sandsynlige effekter kan illustreres gennem et eksempel, hvor der skal installeres en ny kloak i forbindelse med et større offentligt projekt.

Det vurderes, at omkostningerne ved at installere kloakken med 80 pct. sandsynlighed vil være 200 mio. kr. Der er imidlertid en sandsynlighed for, at der opstår vanskelige geologiske forhold. Eksperter anslår sandsynligheden for denne situation til 20 pct. Ved øgede geologiske udfordringer vil omkostningerne kunne stige til 250 mio. kr. med 18 pct. sandsynlighed og til 500 mio. kr. med 2 pct. sandsynlighed.

Ved alene at fokusere på det mest sandsynlige udfald sættes omkostningerne til 200 mio. kr., hvorved sandsynligheden for vanskelige geologiske udfordringer ignoreres.

I stedet bør de forventede omkostninger bruges. De forventede omkostninger findes ved at vægte hvert af de mulige scenarier med sandsynligheden for deres udfald. De forventede omkostninger svarer i dette eksempel til en omkostning på 215 mio. kr.:

$$E(C) = (0{,}8 \cdot 200) + (0{,}18 \cdot 250) + (0{,}02 \cdot 500) = 215 \text{ mio. kr.}$$

For så vidt angår udgifter kan der være større sandsynlighed for, at et projekt bliver væsentligt fordyret sammenlignet med sandsynligheden for en væsentlig billiggørelse. Det skyldes, at der er større sandsynlighed for, at der dukker uforudsete fordyrelser op frem for billiggørelse af de skønnede effekter. Ved særlige sandsynlighedsfordelinger kan der være behov for supplerende følsomhedsberegninger, der afdækker dette.[8]

[8] I få enkeltstående situationer kan der være tilfælde, hvor ekstreme tilfælde med katastrofale omkostninger, fx sandsynligheden for terror, bør undlades i de forventede effekter og i stedet beskrives kvalitativt.

Empirisk belæg for skøn

Hvis der ikke eksisterer et direkte empirisk grundlag, må der søges efter tilsvarende sammenlignelige tiltag, hvor de tilhørende effekter er belyst som en bedste approksimation på de forventede effekter. I den forbindelse er det dog vigtigt at være opmærksom på, at der herved er risiko for enten over- eller undervurdering, samt stor usikkerheder forbundet med skønnet af fx adfærdsændringer, hvorfor der skal udføres følsomhedsanalyser af størrelsen på de estimerede effekter, *jf. afsnit 5.4*.

Der kan også være tilfælde, hvor der er en afvigelse mellem de adfærdsændringer, som en snæver driftsøkonomisk kalkule på den ene side tilsiger, og de adfærdsændringer, som på den anden side kan observeres i virkeligheden. Fx kan en driftsøkonomisk kalkule vise, at investering i en given energibesparelse er privatøkonomisk rentabel, men at investeringen alligevel ikke gennemføres.

Dette er ikke nødvendigvis et udtryk for, at virksomheden eller husholdningen er irrationelle ud fra en privatøkonomisk betragtning, men snarere at ikke alle fordele eller ulemper for den enkelte er medregnet. Der kan fx være yderligere tidsomkostninger, transaktionsomkostninger eller en anden værdisætning af forventede fordele og ulemper som følge af forskellige præferencer eller tidshorisont.

Hvis kun en andel af forbrugerne forventes at reagere på et incitament, skal de beregnede budgetøkonomiske gevinster for forbrugeren kun medregnes for denne andel. Dette vil være tilfældet, hvis det vurderes, at der ikke i tilstrækkeligt omfang er taget højde for 'skjulte omkostninger', herunder fx ikke-værdisatte gener. Udgangspunktet for analysen vil derfor være, at der er en årsag til, at på-papiret rentable investeringer ikke nødvendigvis gennemføres.

Se boks 4.3 for et eksempel på, hvordan den beregnede effekt af et tiltag kan blive overvurderet givet en række adfærdseffekter.

Boks 4.3
Eksempel: Adfærdseffekter ved tilskudspulje

Antag, at der løbende sker en udskiftning af fx oliefyr, men at der indføres en ny tilskudspulje for at øge antallet af udskiftninger. En ny tilskudspulje til udskiftning af oliefyr vil indebære, at det for en række forbrugere bliver økonomisk rentabelt at udskifte et oliefyr med varmepumper eller jordvarmeanlæg. Hvis der kun ses på den beregnede rentabilitet for forbrugeren, kan der imidlertid ske en overvurdering af omfanget af forbrugere, som vil udnytte ordningen.

I praksis må det forventes, at mange husholdninger ikke vil udskifte oliefyret, til trods for at en tilskudsordning gør skiftet økonomisk rentabelt. Skiftet vil for nogle forbrugere fx være forbundet med besvær og gener med at skifte til en ny opvarmningsform (etablering af jordvarmeanlæg indebærer fx, at haven skal graves op).

Der kan også være tilfælde, hvor investeringsomkostningen har en lang tilbagebetalingstid, men hvor forbrugeren planlægger at flytte, inden anlægget er tjent ind. Dermed er der risiko for, at investeringen ikke fuldt overvæltes i en højere huspris, især hvis køberne ikke sætter pris på forbedringen.

Forbrugeren kan også være forhindret i at kunne optage nye lån, fx hvis forbrugeren har en relativt høj gæld, eller hvis långiver ikke har samme vurdering af den langsigtede besparelse af investeringen.

4.3 Pris- og beregningsforudsætninger

Alle fordele og ulemper skal værdisættes i faste priser i et givent basisår. Typisk anvendes det år, analysen foretages i, som basisår og dermed som det faste prisniveau for hele projektperioden.[9] På den måde antages det, at alle nominelle priser vil vokse med samme rate i den betragtede projektperiode, og på denne måde holdes det reale forhold mellem priserne fast.[10]

Hvis nogle af omkostningerne eller gevinsterne i projektet er opgjort i andre år end basisåret (dvs. beregningspriserne ikke er opgjort i det pågældende basisår), anbefales det, at disse omregnes til det pågældende basisår.

I udgangspunktet bør udviklingen i nettoprisindekset bruges i omregningen til basisåret.

Hvis det imidlertid forventes, at projektspecifikke omkostninger og gevinster har en anden nominel prisudvikling end nettoprisindekset, bør der i stedet anvendes et andet prisindeks. Hvis det ikke gøres, vil en gevinst/omkostning, der forventes at stige relativt mere i pris end andre gevinster/omkostninger i projektet, fremstå mindre/mere fordelagtig, end det i virkeligheden er tilfældet.

Centralt er det tilfælde, hvor beregningsprisen – eller delelementer af beregningsprisen – forventes at afhænge af forbrugernes realindkomst. Hvis forbrugernes betalingsvillighed for den betragtede gevinst/omkostning er afhængig af udviklingen i deres realindkomst, bør beregningsprisen for den pågældende omkostning/gevinst justeres over den betragtede projektperiode.[11]

Justeringen i beregningsprisen sker således ud fra en forventning om, at forbrugernes betalingsvillighed stiger proportionalt, i takt med at deres velstand stiger, dvs. indkomstelasticiteten er lig med 1.[12] Eksempelvis vil værdisætningen af tid formentlig blive mere værd, i takt med at realindkomsten stiger. Dermed må det gælde, at værdisætningen af tidsbesparelser vil blive større, i takt med at realindkomsten stiger, eftersom tid må forventes at blive stadig mere kostbar. Det samme vil typisk også gøre sig gældende for miljøgoder, der er knappe og i et fast udbud. I takt med at realindkomsten stiger, må det forventes, at prisen på miljøgoder også vil stige.

De beregningspriser (eller de delelementer af beregningspriserne), der afspejler ændret betalingsvillighed som følge af ændringer i realindkomsten, bør justeres med udviklingen i

[9] I enkelte tilfælde kan det være hensigtsmæssigt at vælge et andet basisår end året, som analysen foretages i. Det kan fx være tilfældet, hvis der betragtes en portefølje af projekter.
[10] Ved at lade realpriserne i projekter være konstante antages det, at alle gevinster og omkostninger følger samme prisudvikling.
[11] Jf. Finansministeriets fremskrivninger om en forventet stigning i indkomstudvikling over tid.
[12] I de fleste tilfælde kan der med rimelighed antages en indkomstelasticitet på 1, og beregningsprisen bør således justeres med udviklingen i realindkomsten. I de særtilfælde, hvor man har information om indkomstelasticiteten, og denne vurderes forskellig fra 1, kan den pågældende indkomstelasticitet i stedet benyttes i justeringen af beregningsprisen. Dog bør der suppleres med følsomhedsberegninger.

real BNP pr. indbygger i stedet for nettoprisindekset. Dermed bliver der taget højde for denne positive sammenhæng mellem betalingsvillighed og indkomstudvikling.[13]

Der findes også andre tilfælde, hvor det kan overvejes at justere priserne i forhold til nettoprisindekset. Fx må det forventes, at prisen på højteknologiske produkter vil falde relativt til de øvrige goder i økonomien, i takt med at den teknologiske udvikling skaber produktivitetsforbedringer. Kvantificeringen af fordele og ulemper i fremtiden skal derfor, hvor det vurderes relevant, tage højde for udviklingen i beregningsforudsætninger over tid.

I Omregningen af udenlandske priser til danske priser anbefales det at benytte en gennemsnitlig valutakurs. Hvis forskellene i priser og værdier mellem landene blandt andet afhænger af landenes indkomstniveauer, anbefales det at benytte PPP-korrigerede valutakurser.[14]

Skøn for økonomiske nøgletal (BNP, forbrugerpriser, diskonteringsrente mv.) bør fastsættes i overensstemmelse med Finansministeriets anbefalinger. Der henvises desuden til ressortministerierne mv. vedrørende den konkrete vejledning for fremskrivning af de nøgletal, som disse ministerier opgør, *jf. afsnit 4.10*.

4.4 Omregning til markedspriser (nettoafgiftsfaktoren)

Formålet med den samfundsøkonomiske analyse er at værdisætte samtlige effekter med henblik på at kunne sammenveje tiltags fordele og ulemper. For at få det bedst mulige resultat er det centralt, at alle væsentlige effekter værdisættes i et prisniveau, der gør, at værdien af alle effekter er sammenlignelige.

Borgernes betalingsvillighed for gennemførelsen af et givet projekt er et udtryk for den nedgang i andet forbrug (inkl. moms og afgifter), som de er villige til at opgive for at opnå gevinsterne. Gevinster (eller omkostninger) for borgerne måles således i markedspriser (dvs. inkl. skatter og afgifter). De direkte omkostninger for staten forbundet med et projekt samt indtægter/omkostninger for virksomheder er derimod opgjort i faktorpriser. Hvis omkostninger og gevinster skal kunne sammenlignes, må de opgøres i samme enheder.

I den samfundsøkonomiske analyse opgøres alle omkostninger i markedspriser og ikke i de faktiske betalingsstrømme, så de kan sammenlignes med forbrugernes betalingsvillighed (deres nyttekroner). Markedsprismetoden afspejler, at de produktionsfaktorer, der anvendes i et givet projekt, alternativt kunne være brugt anderledes, hvor forbrugerne ville værdisætte dem efter markedspriserne. Omregning fra faktorpriser til markedspriser gøres ved hjælp af nettoafgiftsfaktoren.

Nettoafgiftsfaktoren angiver, hvor stor en del af danskernes private forbrug der udgøres af indirekte skatter og afgifter.

[13] Idet der betragtes en individuel betalingsvillighed, bør udviklingen i BNP pr. indbygger benyttes.
[14] Ved at bruge PPP-korrigerede valutakurser tages der højde for forskellige relative leveomkostninger på tværs af lande, hvilket vil give et mere retvisende billede end brug af ikke-korrigerede valutakurser.

Nettoafgiftsfaktoren er for 2017 opgjort til 1,325.

Det betyder fx, at en investeringsudgift på 100 mio. kr. opgjort i faktorpriser udgør 132,5 mio. kr. i markedspriser. Eksemplet i boks 4.4 illustrerer, hvorfor offentlige anlægsudgifter skal pålægges nettoafgiftsfaktoren for at undgå værdimæssig forskelsbehandling mellem offentligt og privat udførte projekter.

Boks 4.4
Eksempel på konsistent opgørelse af priser i markedspriser

For at statens omkostninger ved fx gennemførsel af infrastrukturprojekter kan sammenlignes konsistent med fx tidsgevinster, der er opgjort i markedspriser, er der behov for at opjustere faktorprisen med nettoafgiftsfaktoren.

Som eksempel kan der betragtes en situation, hvor staten fx overvejer at bygge en motorvej fra by A til by B. Motorvejen koster 100 mio. kr. at anlægge i udgifter til arbejdsløn og materialer, eksklusive moms og afgifter, som ikke udgør en omkostning for staten. Gevinsterne af motorvejen vil være en besparelse i tidsforbrug og benzinforbrug for bilister. Antag, at denne besparelse i alt udgør 110 mio. kr. i nutidsværdi.

Selvom omkostningen på 100 mio. kr. ved anlæggelsen af motorvejen er mindre end gevinsterne på 110 mio. kr., skal motorvejen ikke bygges. De nævnte gevinster og omkostninger er ikke opgjort på samme måde og kan derfor ikke sammenlignes direkte. Anlægsudgifterne er opgjort eksklusive afgifter og er dermed den rene ressource-omkostning. Gevinsterne er derimod opgjort set fra forbrugernes side og er dermed inklusive afgifter.

Som illustration af dette kunne man nemlig forestille sig, at vejen blev bygget af brugerne selv i stedet for af staten. Brugerne skulle så købe materialerne og aflønne den involverede arbejdskraft. Men brugerne skal betale moms og afgifter af de 100 mio. kr., som motorvejen koster, i gennemsnit lig 32,5 pct. Motorvejen kommer derfor til at koste 132,5 mio. kr. for bilisterne. Eftersom udgifterne til motorvejen nu bliver større end de økonomiske gevinster, vil den ikke blive bygget. Hvis de offentlige udgifter ikke tillægges nettoafgiftsfaktoren, vil et projekt udført i privat regi altid være dyrere end det tilsvarende projekt udført i offentligt regi.

Opregning med nettoafgiftsfaktor	
Finansieringsbehov	100 mio. kr.
Nettoafgiftsfaktor	1,325
Samlet opkrævningsbehov	132,5 mio. kr.

Tilbageløb

Staten skal som udgangspunkt finansiere sine projekter selv, hvilket kræver en øget skatteindkrævning eller brugerbetaling, *jf. afsnit 4.5*.

Højere skatter eller brugerbetaling vil isoleret set reducere borgernes disponible indkomst (og dermed forbrug), hvilket reducerer statens indtægter fra moms og afgifter.[15] Denne mekaniske virkning på statens indtægter ved en ændring i borgernes disponible indkomst kaldes tilbageløb. Da nettoafgiftsfaktoren netop er et udtryk for, hvor stor en andel af husholdningernes forbrug der udgøres at moms og afgifter mv., er der en relativt tæt sammenhæng mellem tilbageløbet og nettoafgiftsfaktoren.

Hvis der i den samfundsøkonomiske analyse regnes i faktorpriser, tages der ikke højde for tilbageløbet.

For at staten fx kan opnå 100 mio. kr. netto til at finansiere et projekt, er det således nødvendigt at opkræve 132,5 mio. kr. (når der ses bort fra evt. adfærdsvirkninger). De ekstra 32,5 mio. kr. dækker de mistede afgiftsindtægter, der følger af, at forbrugsmuligheden reduceres, *jf. boks 4.5*.

Boks 4.5
Eksempel på opregning for at tage højde for tilbageløb fra den indirekte beskatning

Når faktorpriserne opjusteres med nettoafgiftsfaktoren sikres desuden, at der tages højde for de afledte afgiftseffekter forbundet med den ændring i forbrugsmulighederne, som finansieringen af investeringen indebærer – det såkaldte tilbageløb.

Hvis staten skal finansiere infrastrukturprojektet til 100 mio. kr. opgjort i faktorpriser, bliver den altså nødt til at opkræve mere end 100 mio. kr. i skatter. Ellers står staten med et finansieringsunderskud. En opkrævning på 100 mio. kr. resulterer nemlig ikke tilsvarende i, at der netto kommer 100 mio. kr. ekstra på statens konto. Dette skyldes, at de 100 mio. kr. ellers ville være gået til privatforbrug af varer og tjenester, som er afgiftsbelagt.

Reduktionen i privatforbruget betyder altså, at staten oplever et negativt tilbageløb på sit budget. I tilfældet, hvor staten opkræver 100 mio. kr., vil det negative tilbageløb indebære, at provenuet fra moms og afgifter reduceres med 24,5 mio. kr. (0,325/(1 + 0,325) · 100 = 24,5 mio. kr.). Dvs., at staten kun opnår 75,5 mio. kr. i nettoprovenu, og får derfor ikke finansieret hele projektet på 100 mio. kr.

Hvis omkostningerne på 100 mio. kr. opregnes med nettoafgiftsfaktoren til markedspriser, udgør finansieringskravet 100 · (1 + 0,325) = 132,5 mio. kr. Det negative tilbageløb fra den indirekte beskatning ved at forhøje skatterne er således præcis 32,5 mio. kr. ((0,325/(1 + 0,325) · 132,5)), hvormed staten kan finansiere projektet på de 100 mio. kr. opgjort i faktorpriser.

4.5 Forvridningstillæg ved generel skattefinansiering

Borgere og virksomheders beslutninger om forbrug, arbejdsudbud, opsparing og investeringer mv. påvirkes af både skattepolitiske og udgiftspolitiske initiativer. Når borgernes og virk-

[15] Selvom staten finansierer et projekt gennem fx brugerbetaling, vil der fortsat være behov for at justere med nettoafgiftsfaktoren, idet brugerbetaling vil reducere andet forbrug, som er afgiftsbelagt, og derigennem reducere statens indtægter.

somhedernes beslutninger ændres, opstår der typisk afledte effekter på de offentlige finanser. Der kan være stor forskel på størrelsesordenen af de afledte effekter af offentlige initiativer, men det er afgørende, at afledte virkninger indgår i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger for at estimere de samlede omkostninger og gevinster ved et politisk initiativ.

Skatteforvridningsfaktoren anvendes ved beregning af samfundsøkonomiske konsekvenser af initiativer, når disse indebærer udgifter (eller indtægter), og skatten derfor stiger (eller falder).

Skatteforvridningsfaktoren repræsenterer den marginale samfundsmæssige omkostning, som opstår på grund af behov for generel skattefinansiering.

Omkostningen består overordnet i, at der ved skattefinansiering kan ske forvridning af borgeres og virksomheders beslutninger om arbejdsudbud, forbrug, opsparing, investeringer og allokering af ressourcer i øvrigt. Det fører til et samfundsøkonomisk tab. Omkostningen forbundet med generel skattefinansiering indregnes som en omkostning ved initiativet.

Når der er tale om initiativer med positivt provenu eller en pakke af initiativer, der samlet set er fuldt finansieret, vil der ved beregning af samfundsøkonomiske konsekvenser skulle tages højde for afledte virkninger af både de konkrete udgifter og den konkrete finansiering. Det vil endvidere være relevant at redegøre for eventuelle fordelingsmæssige konsekvenser af både udgifterne og finansieringen.

Ved konkrete skattefinansieringsforslag er det normal praksis at skønne adfærdsvirkninger på arbejdsudbud mv. af det anviste skatteinstrument i forbindelse med en konsekvensvurdering af *finansieringssiden*. For at vurdere hvilke offentlige *projekter*, det er samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt at gennemføre, og for at kunne sammenligne fordele og ulemper på tværs af konkurrerende projekter, bør sammenligningen dog altid foretages med udgangspunkt i den generelle skatteforvridningsfaktor. Det sikrer, at der kan prioriteres mellem en portefølje af projekter, og det samfundsøkonomisk mest hensigtsmæssige projekt identificeres, uden at evt. forskellige virkninger af tilknyttede finansieringsforslag påvirker sammenligningen og valget af, hvilke udgifter der afholdes.

Den gennemsnitlige marginale efficiensomkostning ved skatteforvridning i forbindelse med offentlige initiativer, der forudsætter skattefinansiering, skønnes til 10 øre pr. krone opkrævet i skat. Det vil sige, at skatteforvridningsfaktoren skønnes til 1,1.[16]

Den konkrette fremgangsmåde ved indregning af skatteforvridningsomkostninger i forbindelse med vurderingen af offentlige projekter er illustreret i eksemplet i *boks 4.6.*

[16] Der henvises til Finansministeriets hjemmeside for en uddybende forklaring af skatteforvridningsfaktoren.

Boks 4.6
Eksempel på indregning af forvridningstillæg ved generel skattefinansiering

Der overvejes et infrastrukturprojekt (fx en bro), som skal finansieres 100 pct. af skatter.

Antag, at tiltagets finansieringsbehov opgjort som nettoværdien af de fordele og ulemper, der har budgetmæssige konsekvenser for staten, udgør 100 mio. kr. årligt.

Til at beregne de samlede finansieringsomkostninger for staten multipliceres finansieringsbehovet opgjort i faktorpriser med nettoafgiftsfaktoren (1 + 32,5 pct.) og multipliceres herefter med skatteforvridningsfaktoren (1 + 10 pct.) for at få det samlede opkrævningsbehov. På den måde tages der højde for forvridningstabet af de samlede finansieringsomkostninger for tiltaget.

Beregning af forvridningstab	
Finansieringsbehov	100 mio. kr.
Samlet opkrævningsbehov (dvs. justeret for nettoafgiftsfaktor)	132,5 mio. kr.
Opkrævningsbehov inkl. skatteforvridningstillæg (132,5 mio. kr. · (1,10))	**145,75 mio. kr.**

I de senere år har det været diskuteret i den skatteøkonomiske litteratur, hvorvidt der overhovedet bør inkluderes et skatteforvridningstab i samfundsøkonomiske analyser af offentlige merudgifter, *jf. boks 4.7*.

Boks 4.7
Teoretisk ophæng for skatteforvridningstab ved generel skattefinansiering

Det antages traditionelt, at en offentlig, ufinansieret merudgift finansieres ved en eksogen specificeret forvridende skattestigning i bredt baserede skatter på forbrug og indkomst. Heraf beregnes skatteforvringstabet (MCPF, marginal cost of public funds) på baggrund af den estimerede selvfinansieringsgrad (SFG) ved en stigning i bredt baserede skatter på indkomst og forbrug:

$$MCPF = \frac{1}{1 - SFG} = \frac{1}{1 - \frac{m}{1 - m}\varepsilon}$$

hvor ε angiver substitutionselasticiteten og m angiver den gennemsnitlige vægtede marginalskat. Beregningen af MCPF tager udgangspunkt i den kompenserede arbejdsudbudselasticitet, der i henhold til Finansministeriets regnemetoder kalibreres til 0,1. Dermed omfatter elasticiteten alene substitutionseffekten, mens indkomsteffekten implicit forudsættes neutraliseret gennem tilvejebringelsen af det offentlige gode, der altså har samme karakter som en engangsoverførsel. Med en gennemsnitlig effektiv marginalskat inklusive forbrugsafgifter på arbejdsindkomst på 58,5 pct. kan skatteforvridningsfaktoren beregnes til ca. 1,15.

Blandt andet Kreiner og Verdelin (2012) præsenterer en alternativ tilgang og argumenterer for, at skattefinansieringen af et offentligt projekt ikke påvirker arbejdsudbuddet, hvis finansieringen er sammensat sådan, at fordelingsprofilen af finansieringen svarer til fordelingen af fordelene ved projektet. Gennemførelse af det offentlige projekt vil indebære en såkaldt Pareto-forbedring (og bør ske), hvis hvert individs nytte af det offentlige projekt fuldt ud neutraliseres gennem skatten, og pakken (projektet og individuel beskatning af dets fordele for den enkelte) giver anledning til et merprovenu. En evt. arbejdsudbudsvirkning af skattefinansieringen, betragtet isoleret, vil netop blive opvejet af en modgående arbejdsudbudsvirkning af gennemførelsen af det offentlige projekt.

Ræsonnementet forudsætter imidlertid, at den offentlige merudgift finansieres sådan, at en eventuel fordelingsvirkning af den offentlige merudgift præcis modsvares af fordelingsvirkningen af skattefinansieringen. Det betyder, at hver enkelt persons nytte som minimum er uændret (eksempelvis når brugerbetaling er mulig, eller at merudgiften påvirker en veldefineret gruppe homogent, og at gruppen kan beskattes præcis svarende til deres marginale betalingsvillighed).

Dette implicerer, at der ikke bør indregnes et skatteforvridningstab, da der ikke vil opstå en forvridning af borgere og virksomheders beslutninger om arbejdsudbud, forbrug, opsparing og investeringer mv., da hver enkelt vil være lige så godt stillet som før tiltaget. Det understreger således, at fordelingsvirkningerne ved udbud af offentlige goder som udgangspunkt bør belyses som en del af en samfundsøkonomisk konsekvensvurdering.

Det kan dog betragtes som et specialtilfælde, at forvridende effekter helt kan neutraliseres. I praksis er skattesystemet ikke fleksibelt i en sådan grad, at fordelingsmæssige konsekvenser fuldt ud kan udlignes, og at alle forvridninger dermed neutraliseres. Det ville kræve, at skatten fastsættes individuelt for hver enkelt person. Resultatet trækker dog i retning af, at forvridningen knyttet til fx arbejdsudbud er forholdsvis begrænset. Dertil kommer, at skatteopkrævning er forbundet med forvridninger, der ikke direkte er knyttet til arbejdsudbudsbeslutningen, herunder fx skatteundgåelse. Det taler for, at der bør anvendes en skatteforvridningsfaktor, selv hvis det lægges til grund, at skattesystemet er så fleksibelt, at fordelingsmæssige konsekvenser kan neutraliseres.

Kilde: Optimal Provision of Public Goods: A Synthesis af Kreiner og Verdelin (2012) "Optimal Provision of Public Goods: A Synthesis", The Scandinavian Journal of Economics, Vol. 114, Issue 2, pp. 384-408, 2012.

Brugerbetaling

I nogle tilfælde vælger staten at finansiere et offentligt projekt helt eller delvist gennem brugerbetaling frem for skattefinansiering. Brugerbetaling anvendes typisk i forbindelse med myndighedsopgaver (eksempelvis kontrolopgave på miljø- og fødevareområdet) eller når det er valgfrit for den enkelte at benytte godet, som fx børnepasning, udstedelse af pas eller større infrastrukturprojekter. Også for andre typer af offentlige projekter kan brugerbetaling i visse tilfælde være relevant.

Når det offentlige varetager myndighedsopgaver, hvor opgaveløsningen indebærer regulering af en eksternalitet, og hvor marginalomkostningen omtrent svarer til gennemsnitsomkostningen, kan brugerbetaling være hensigtsmæssigt. Brugerbetaling kan endvidere være hensigtsmæssig i relation til regulering af efterspørgslen af offentligt udbudte goder med karakter af et privat gode, og hvor det er valgfrit for den enkelte at forbruge godet eller ej (eksempelvis børnepasning eller arbejdsløshedsforsikring). Delvis brugerbetaling kan her bidrage til at regulere efterspørgslen efter det offentlige gode, så produktion og anvendelsen af godet afspejler borgeres og virksomheders betalingsvilje.

Brugerbetaling kan også have fordelingsmæssige konsekvenser, som det vil være relevant at redegøre for.

De samfundsøkonomiske virkninger af brugerbetaling afhænger af, dels om prisen svarer til eller overstiger marginalomkostningerne ved tilvejebringelse af godet, dels om godet har karakter af privat eller offentligt gode. Herudover kan der være en række øvrige fordele og ulemper ved brugerbetaling, som det er relevant at tage højde for.

Når brugerbetaling er fastsat, så prisen svarer til den marginale omkostning ved at producere en ekstra enhed af godet, vil brugerbetaling i modsætning til skattefinansiering ikke indebære et forvridningstab.

Ved visse offentlige projekter er det en politisk præmis, at dem der anvender godet også skal stå for finansieringen gennem brugerbetaling. I sådanne tilfælde vil det være nødvendigt at betragte gevinsterne ved projektet og ulempernes ved dets finansiering under ét. Det gælder fx større infrastrukturprojekter, hvor staten vælger at finansiere anlægsudgifterne helt eller delvist gennem brugerbetaling, der dækker de gennemsnitlige omkostninger.

Brugerbetaling vil således kunne give anledning til et forvridningstab, når der er tale om projekter med karakter af rent offentlige gode i økonomisk forstand (forbruget af godet er ikke-rivaliserende og ikke ekskluderbart), og hvor marginalomkostningen ved ekstra forbrug af godet derfor er relativt lille sammenlignet med de gennemsnitlige omkostninger ved tilvejebringelsen.[17] Ved vurdering af infrastrukturprojekter, der finansieres med brugerbetaling, skal effekten af det konkrete forslag til brugerbetalingen på fx trafikmængden indregnes ved opgørelse af gevinsterne, ligesom de administrative omkostninger ved at opkræve betalingen skal indregnes ved opgørelse af omkostningerne. Når brugerbetalingen fastsættes højere end marginalomkostningen, vil prisfastsættelsen også have konsekvenser for arbejdsudbuddet.

[17] Herudover kan store infrastrukturprojekter udgøre en stor belastning for det offentlige investeringsbudget i en periode, hvilket kan vanskeliggøre realisering af et ellers samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt projekt.

Virkningen heraf vil indgå i analysen, når effekten af brugerbetalingen på trafikmængden indregnes, og projektets positive virkninger på arbejdsudbuddet, der indregnes ved opgørelse af gevinsterne, isoleret set mindskes.

Ved vurdering af projekter, hvor der er valgt at anvende brugerbetaling som finansieringsform, kan det som udgangspunkt lægges til grund, at der ikke er et skatteforvridningstab forbundet med brugerbetalingen.

4.6 Værdisætning af ikke-markedsomsatte fordele/ulemper

På en række områder gælder det, at et tiltags effekter ikke umiddelbart kan værdisættes, da de ikke har en markedspris. Det kan fx være værdien af liv, tid mv., eller effekter fra eksternaliteter, såsom virkninger i form af støj eller luftforurening samt forvridninger, fx forbrugsforvridning eller arbejdsudbudsforvridning.

For så vidt muligt at sikre ensartede samfundsøkonomiske analyser anbefaler Finansministeriet en række nøgletal for ikke-markedsomsatte goder og eksternaliteter, herunder blandt andet værdisætning af CO_2-udledning, statistiske liv mv. Tilsvarende har andre ministerier fastsat ressortspecifikke værdier for nogle ikke-markedsomsatte goder og eksternaliteter, *jf. nøgletalskataloget*.

For andre ikke-markedsomsatte goder har Finansministeriet ikke en konkret anbefaling til, hvordan disse skal opgøres. Analysen skal dog fortsat sigte efter at klarlægge og synliggøre tiltagets effekter på mest omhyggelig vis og inddrage alle væsentlige effekter. Til værdisætningen kan der anvendes observeret adfærd og hypotetisk værdisætning, *jf. boks 4.8*.

I særlige tilfælde kan ikke-brugsværdier, der er en særlig form for ikke-markedsomsatte goder, udgøre et væsentligt element. Ikke-brugsværdier vedrører alene værdien af den nytte, der opnås ved at vide, at et gode eller en tjeneste eksisterer, uafhængig af om man bruger eller vil bruge det (fx værdien af at vide, at der lever tigere i Sibirien).

Det anbefales at beskrive og inddrage ikke-brugsværdier i den samfundsøkonomiske vurdering, såfremt ikke-brugsværdierne vurderes at have en betydelig effekt, og det er muligt at benytte flere uafhængige og veldokumenterede værdisætninger af ikke-brugsværdien. Alternativt kan ikke-brugsværdier dog indgå i en form, hvor effekten opgøres kvantitativt (fx antal danske insektarter, km^2 regnskov eller antal velbevarede kulturhistoriske bygninger). Grundet de nuværende teoretiske og empiriske problemer ved værdisætning af ikke-brugsværdier vurderes det ikke hensigtsmæssigt selv at værdisætte ikke-brugsværdier.

Boks 4.8
Eksempler på værdisætningsmetoder af ikke-markedsomsatte effekter

I værdisætningen af ikke-markedsomsatte goder kan der tages udgangspunkt i henholdvis observeret adfærd og hypotitisk værdisætning.

Observeret adfærd
Metoder med anvendelse af observeret adfærd udnytter, at borgernes adfærd afslører deres præferencer overfor godet. Et eksempel på dette er hedonisk værdisætning, hvor sammenhængen mellem huspriser og et miljøgode kan afdække værdien af miljøgodet. Når sommerhuse i første række til en sø er dyrere end i anden række, så er det fordi, søen har en herlighedsværdi for sommerhusejerne, og ved hjælp af prisforskellene kan denne værdi skønnes.

Det bemærkes, at der kan være tilfælde, hvor den observerede adfærd ikke udelukkende afspejler en ren værdisætning af det ikke-markedsomsatte gode, som ønskes værdisat. Det kan eksempelvis være svært at prisfastsætte præferencerne for at opnå risikoreduktioner i trafikken ud fra efterspørgslen efter cykelhjelme, idet andre faktorer, herunder forfængelighed, komfort m.m., kan spille en væsentlig rolle for efterspørgslen. Der vil således ikke nødvendigvis være en simpel sammenhæng mellem på den ene side den afslørede betalingsvillighed for et givent gode og på den anden side det gode, der ønskes værdisat.

Hypotetisk værdisætning
Hypotetisk værdisætning dækker over metoder, hvor værdisætningen sker på baggrund af præferencetilkendegivelser, typisk ved brug af spørgeskemaundersøgelser. Der opstilles således en hypotetisk situation, hvor respondenter bliver bedt om at tage stilling til et spørgsmål. Gennem respondenternes svar kan en værdi af godet derefter udledes.

Desto mere abstrakt og kompleks det ikke-markedsomsatte gode er, desto større usikkerhed vil der alt andet lige knytte sig til den konkrete værdisætning. Benyttes eksempelvis en spørgeskemaundersøgelse, vil der ofte være behov for at informere respondenten om det relevante gode. En grundig beskrivelse af godet kan imidlertid påvirke respondentens angivne betalingsvillighed, hvilket i sig selv kan give et metodemæssigt problem.

Forvridningseffekter ved styringsmæssige indgreb

Der kan i en række tilfælde være et ønske om at regulere private aktørers aktivitet med henblik på at sikre hensyn som fx hensyn til miljø, sundhed, sikkerhed, forbrugerbeskyttelse fordeling mv. Reguleringen kan fx bestå i afgifter, tilskudsordninger, kvoter, administrativ regulering (forbud og påbud) eller tilvejebringelse af offentlige goder.

Det samfundsøkonomiske behov for regulering opstår, når markedsfejl forhindrer en efficient allokering af ressourcerne i økonomien. Regulering, der ikke er begrundet i markedsfejl, eller som overregulerer en evt. markedsfejl, vil som udgangspunkt lede til uhensigtsmæssige forvridninger og et samfundsøkonomisk tab.

Ændres input- og produktpriser som følge af ændret regulering vil det medføre, at aktiviteter forvrides væk fra den markedsmæssige efficiente sammensætning (forbrugsforvridning). Hvis de relative priser ændres ved regulering således, at et godes relative omkostninger for samfundet ikke afspejler priserne, opstår der et velfærdstab, ved at forbrugsmønstret forrykkes væk fra det samfundsøkonomisk optimale.

Arbejdsudbudsforvridning opstår som følge af, at ændret realløn efter skat påvirker det økonomiske incitament til at arbejde. Forvridningen kan enten ske ved, 1) at tiltaget medfører en ændring i skatte- og afgiftsprovenuet, hvilket nødvendiggør modgående ændringer i skatter/afgifter, *jf. afsnit 4.5*, eller ved 2) at tiltaget øger eller reducerer priser i økonomien. I begge tilfælde påvirkes reallønnen og påvirker dermed forbrugernes valg mellem arbejde og fritid.

Grænseoverskridende eksternaliteter og bindende forpligtigelser

Nogle typer af eksternaliteter har et grænseoverskridende element, hvor en handling gennemført af et land vil påvirke andre lande uden kompensation. Eksempelvis påvirker udledning af CO_2 hele verden uagtet hvilket land, der udleder det.

På den baggrund er visse eksternaliteter underlagt internationale politisk bindende målsætninger. Eksempelvis er CO_2-udledning og luftforurening (NOx, svovldioxid, non-metan flygtige organiske kulbrinter og ammoniak) af grænseoverskridende karakter og er underlagt international regulering i form af bindende reduktionsmålsætninger.

For grænseoverskridende eksternaliteter, der er underlagt internationale forpligtigelser, er det ikke givet, at regulering baseret på de nationale skadesomkostninger for en eksternalitet vil være tilstrækkeligt til at leve op til en bindende målsætning herfor. I så fald vil den bindende målsætning blive den determinerende faktor for reguleringen. Hvis der er internationale bindende forpligtelser, er den samfundsøkonomiske pris således den højeste af følgende:

- De marginale nationale skadesomkostninger, som danske udledninger medfører.
- Den marginale reduktionsomkostning for at nå den bindende internationale målsætning.

Ved værdisætning af skadesomkostninger, når den afgørende faktor er den bindende målsætning, vil det bærende princip være at anvende den *marginale reduktionsomkostning,* som akkurat sikrer målopfyldelse. Herved identificeres den eller de mest omkostningseffektive virkemidler til at sikre målopfyldelse.

Hvis den bindende målsætning er *overopfyldt*, er den samfundsøkonomiske pris den marginale nationale skadesomkostning, som dansk udledning medfører.

4.7 Diskontering

I den samfundsøkonomiske analyse er det nødvendigt at kunne sammenligne effekter, der indtræffer på forskellige tidspunkter. Mange tiltag har en levetid på flere år, og som oftest fordeler tiltagets fordele og ulemper sig ikke jævnt over dets levetid. Idet der både findes stærke teoretiske og empiriske argumenter for, at samfundet vægter fremtidige værdier/konsekvenser lavere, end det vægter de nutidige værdier/konsekvenser, kan de umiddelbare værdier af fordele og ulemper ikke blot lægges sammen over tid i forbindelse med evalueringen af et projekt.

Derfor er der behov for at skalere værdien af de fremtidige konsekvenser, således at denne typiske præference for nutidigt forbrug frem for fremtidigt forbrug afspejles. Dette gøres ved

at tilbagediskontere værdien af fremtidige fordele og ulemper til starten af projektets levetid, hvorved de omsættes til nutidsværdier – dvs., at alle fremtidige værdier omregnes til de værdier, de ville svare til, hvis de var opstået i året for projektets igangsættelse.[18]

Diskontering er et centralt element i den samfundsøkonomiske konsekvensvurdering, da dette muliggør sammenligning af nutidige og fremtidige værdier. Den vægt, som anvendes til at tilbagediskontere fremtidige værdier/konsekvenser, er den samfundsøkonomiske diskonteringsrente. Når nutidsværdierne for tiltagets gevinster og omkostninger lægges sammen, opnås tiltagets nettonutidsværdi, *jf. afsnit 4.8*.

Den anbefalede diskonteringsrente

Den samfundsøkonomiske diskonteringsrente bruges til at vægte fremtidige fordele og ulemper, sådan at de direkte kan sammenlignes med nutidige værdier. Diskonteringsrenten kan ikke umiddelbart observeres, og der findes ikke nogen entydigt korrekt metode for, hvordan diskonteringsrenten bør fastsættes.

Ved fastsættelsen af den samfundsøkonomiske diskonteringsrente indgår et hensyn til at sikre konsistens mellem henholdsvis den makroøkonomiske planlægning, der er afspejlet i Finansministeriets mellemfristede økonomiske planer på den ene side, og samfundsøkonomiske vurderinger af konkrete tiltag på den anden side. Hermed sker i udgangspunktet den samme grundlæggende afvejning mellem nutid og fremtid ved fastlæggelsen af den overordnede økonomiske politik og ved beslutninger om konkrete politiktiltag taget på baggrund af samfundsøkonomiske analyser.

Den anbefalede samfundsøkonomiske diskonteringsrente følger en faldende profil over tid, *jf. tabel 4.1*.[19]

Renten er sammensat af den risikofri realrente og et tillæg for systematisk, ikke-diversificer bar risiko. Diskonteringsrenten følger over meget lange perioder en faldende profil. Diskonteringsrenten er således fastsat til 4 pct. i år 0-35, 3 pct. i år 36-70 samt 2 pct. for perioden efter 70 år.[20]

Tabel 4.1
Den samfundsøkonomiske reale diskonteringsrente

	0-35 år	36-70 år	>70 år
Real diskonteringsrente	**4 pct.**	**3 pct.**	**2 pct.**

Den anbefalede diskonteringsrente vil fremadrettet blive justeret i nøgletalskataloget på Finansministeriets hjemmeside, hvis realrenteforudsætningerne i Finansministeriets mellemfri-

[18] Det bemærkes, at det er muligt at vælge andre år som basisår end projektets opstartsår. Det anbefales dog generelt, at det er året for analysen, der anvendes som basisår, *jf. afsnit 4.3*.
[19] For enkelthedens skyld anvendes samme diskonteringsrente på tværs af projekter.
[20] Der henvises til Finansministeriets hjemmeside for en uddybende beskrivelse af, hvordan diskonteringsrenten til brug for samfundsøkonomiske analyser er bestemt.

stede fremskrivninger ændres, og når det vurderes, at ændringen er strukturel og dermed af længere varighed.

Det forhold, at diskonteringsrenten er faldende over tid, indebærer, at effekter i fremtiden tildeles en højere værdi sammenlignet med situationen med en uændret fast rentesats over hele projektperioden.

Konkret indebærer aftrapningen af diskonteringsrenten over tid, at diskonteringsrenten for en effekt, der indtræffer i fx år 50, skal udregnes ved først at anvende en diskonteringsrente på 4 pct. de første 35 år, og herefter en diskonteringsrente på 3 pct. de efterfølgende 15 år. Hvordan den faldende diskonteringsrente konkret anvendes i praksis, er illustreret i *boks 4.9*.

Boks 4.9
Beregningseksempel med faldende diskonteringsrente

Det antages, at et tiltag giver anledning til direkte budgetøkonomiske fordele for 50 mio. kr. realt hvert år i 100 år (da der er tale om rene budgetøkonomiske gevinster, kan der i dette tilfælde ses bort fra fremskrivning af gevinsterne med realvæksten i BNP). For at beregne nutidsværdien af fordelene er der behov for at tilbagediskontere fordelene til år 0.

År	**Beregning**	**Resultat**
0	50	50 mio. kr.
1	$\frac{50}{1+0{,}04}$	48,1 mio. kr.
2	$\frac{50}{(1+0{,}04)^2}$	46,2 mio. kr.
.	.	.
35	$\frac{50}{(1+0{,}04)^{35}}$	12,7 mio. kr.
36	$\frac{50}{(1+0{,}04)^{35}\cdot(1+0{,}03)^{36-35}}$	12,3 mio. kr.
.	.	.
70	$\frac{50}{(1+0{,}04)^{35}\cdot(1+0{,}03)^{70-35}}$	4,5 mio. kr.
71	$\frac{50}{(1+0{,}04)^{35}\cdot(1+0{,}03)^{70-35}\cdot(1+0{,}02)^{71-70}}$	4,4 mio. kr.
.	.	.
100	$\frac{50}{(1+0{,}04)^{35}\cdot(1+0{,}03)^{70-35}\cdot(1+0{,}02)^{100-70}}$	2,5 mio. kr.
Samlet nutidsværdi		**1.356,3 mio. kr.**

4.8 Beregning af nettonutidsværdi

Når fordele og ulemper er tilbagediskonteret til en fælles måleenhed med den samfundsøkonomiske diskonteringsrente, kan nutidsværdien beregnes. Afvejningen af initiativets fordele og ulemper kan herefter ske ved at summere nutidsværdien af de aktuelle samt fremtidige fordele og ulemper. Denne sum angiver initiativets samfundsøkonomiske nettonutidsværdi.

Et tiltag er rentabelt, hvis nettonutidsværdien er positiv. Når der er tale om gensidigt udelukkende tiltag, vil et første udgangspunkt være, at tiltaget med den højeste positive nettonutidsværdi kan anbefales*, jf. afsnit 5.2*.

Den generelle formel for beregning af nettonutidsværdien (*NNV*) af tiltagets fordele (*B*) og ulemper (*C*) i kr. er:

$$NNV = \sum_{t=0}^{T} \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

Hvor *r* er den samfundsøkonomiske diskonteringsrente[21], og *T* er tidshorisonten for vurderingen opdelt i tidsperioder, *t*, hvor år 0 er startåret.

Proceduren for beregning af nettonutidsværdien gennem diskontering er illustreret i boks 4.10.

[21] Renten er i dette tilfælde antaget konstant, hvorfor formlen kun gælder for projekter indenfor 35 år.

Boks 4.10
Illustration af beregning af nettonutidsværdi

Antag, vi skal finde nettonutidsværdien af et tiltag med en initial investering på 10 mio. kr. og en løbetid på tre år. Da investeringen finder sted i år 0, er værdien her allerede opgjort som nutidsværdi.

Tiltaget forventes i de efterfølgende år (år 1 og år 2) at skabe fordele. Fordelene kan værdisættes til 6 mio. kr. i hvert af de pågældende år (i faste priser).

Med en diskonteringsrente på 4 pct. vil fordelene i år 1 have en nutidsværdi svarende til 5,8 mio. kr. Fordelene i år to vil have en mindre nutidsværdi, da effekten ligger længere ude i fremtiden. Her er nutidsværdien 5,5 mio. kr.

Nutidsværdiberegning

	Mio. kr.	År 0	År 1	År 2
Ulemper (C)		-10,0	$\frac{0,0}{(1+0,04)}$	$\frac{0,0}{(1+0,04)^2}$
Fordele (B)		0,0	$\frac{6,0}{(1+0,04)}$	$\frac{6,0}{(1+0,04)^2}$
Summen af B og C		**-10,0**	5,8	5,5
Nettonutidsværdi	**1,3**			

Det samlede resultat viser, at tiltaget er rentabelt, da der er ulemper svarende til 10,0 mio. kr. i nutidsværdi, mens der er fordele svarende til 11,3 mio. kr. i nutidsværdi. Tiltaget har således en nettonutidsværdi på 1,3 mio. kr., og samfundet vil således få en positiv nettogevinst, hvis tiltaget bliver gennemført.

I en række tilfælde vil det ikke være nødvendigt at beregne nettonutidsværdien eksplicit. Det vil fx være tilfældet ved tilskud eller brugerbetaling, hvor baserne antages at vokse proportionelt med BNP. For sådanne tiltag, der medfører varige løbende effekter, vil det være tilstrækkeligt at vurdere nettoværdien for ét år, da en samlet opgørelse af nettonutidsværdien blot vil svare til en opskalering af resultatet for dette år.

Scrapværdi

Scrapværdien udregnes som realisationsværdien af kapitalapparatet, dvs. dets salgs- eller bytteværdi på et givent tidspunkt. Det kan dog være svært at udregne realisationsværdien, da der typisk ikke eksisterer en markedspris ved fx salg af større offentlige tiltag. I disse tilfælde bør scrapværdien bero på en konkret vurdering.

Kapitalapparatets scrapværdi vil skulle indgå som et positivt bidrag i cost-benefit analysen, enten ved realisation af anlægget eller ved projektets udløb, *jf. afsnit 3.3*.

Det bemærkes, at scrapværdien bør vurderes nøje i projekter med en lang tidshorisont. Det gælder specielt for projekter, hvor der med stor sandsynlighed vil ske teknologiske fremskridt, der gør anlægget utidssvarende ved projektets ophør. Det er således sandsynligt, at scrapværdien ved en række projekter reelt vil vise sig at være nul, idet den teknologiske udvikling har overflødiggjort anlægget.

4.9 Særlige forhold

Der gælder en række særlige forhold vedrørende EU-tilskud, tværnationale tiltag samt offentlig-private partnerskaber, OPP, der skal tages højde for i den samfundsøkonomiske vurdering.

Håndtering af EU-tilskud

Ved tiltag, hvor EU-tilskud indgår som en del af finansieringen, skal selve tilskuddets karakter vurderes, før det er muligt at afgøre, hvordan tilskuddet skal behandles i den samfundsøkonomiske analyse.

Er tilskuddet projektspecifikt og uafhængig af andre EU-tilskud til Danmark, er der ingen umiddelbar alternativomkostning forbundet med at binde midlerne til tiltaget. Tilskuddet bør derfor indgå som et positivt finansieringselement i analysen. Dvs. det modregnes i projektets omkostninger. Det er således afgørende, om EU-tilskuddet er øremærket til danske formål eller ej.

Hvis et eventuelt tilskud omvendt vil komme andre danske projekter til gode, såfremt det opstillede tiltag ikke gennemføres, så bør tilskuddet ikke indgå som et selvstændigt finansieringselement i analysen. Det skyldes, at der findes alternative danske anvendelsesmuligheder for EU-tilskuddet, og derfor er der alternativomkostninger forbundet med at anvende midlerne til det pågældende tiltag.

Tværnationale tiltag

Vejledningens retningslinjer gælder også for projekter med tværnationalfinansiering. Det anbefales derfor, at det fremgår af analysen, hvordan fordele og ulemper, herunder omkostninger, påvirker danske borgere og staten, så det er muligt at vurdere tiltagets hensigtsmæssighed set fra et dansk perspektiv.

I tillæg hertil bør der udarbejdes en finansieringsoversigt, der viser henholdsvis den danske og den internationale finansiering.

OPP

Offentlig-private-partnerskaber (OPP) kan være en alternativ måde til at opnå formålet. Det kan gælde i forhold til at finansiere, etablere og/eller organisere driften af et tiltag. Den samfundsøkonomiske vurdering af et tiltag med OPP vil skulle tilpasses, så vilkårene for partnerskabet indgår i analysen.

Vejledningens anbefalinger vil i øvrigt gælde.[22]

Den samlede vurdering bør suppleres med en finansieringsoversigt, der viser henholdsvis den statslige og den private finansiering.

[22] Der henvises endvidere til Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen for yderligere vejledning om offentlig-private partnerskaber.

I forbindelse med behandlingen af risiko bør analysen ligeledes konkret forholde sig til, hvordan risikoen er fordelt mellem det offentlige og de involverede private aktører, såfremt dette er muligt at vurdere.

4.10 Nøgletal

Finansministeriet fastsætter en række generelle nøgletal, som gælder på tværs af alle politikområder. Nøgletallene offentliggøres i et nøgletalskatalog, som fastlægger:

- Forventninger til de langsigtede reale vækstrater i BNP pr. indbygger samt nettoprisudvikling og lønudvikling på langt sigt. [23]
- Standard for værdisætning af CO_2-ækvivalenter
- Standard for værdisætning af tabte leveår og statistiske liv.
- Diskonteringsrenten.
- Nettoafgiftsfaktoren.
- Den generelle skatteforvridningsfaktor.

Nøgletalskataloget offentliggøres på www.fm.dk. Finansministeriet vil løbende opdatere nøgletalskataloget, så nøgletallene kan justeres som følge af ny viden og nye vurderinger.

Ud over de generelle nøgletal fra nøgletalskataloget findes der en række supplerende nøgletal, som kan være nødvendige for at kunne gennemføre en samfundsøkonomisk analyse af ressortspecifikke tiltag, fx værdisætning af tidsbesparelser eller eksterne enhedsomkostninger ved forskellige former for luftforurening. Der henvises således til andre ressortministerier mv. for oplysninger om gældende ressortspecifikke nøgletal.[24]

Det skal bemærkes, at beregningspriserne for arbejdskraft altid skal være løn inkl. skatter og arbejdsgiverafgifter.

[23] Med langt sigt menes der efter den opgjorte fremskrivning i konvergensprogrammet.
[24] Se blandt andet Transportøkonomisk enhedspriser, Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner og Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet.

5. Analyse og præsentation af resultater (trin 3)

Når effekterne ved de enkelte tiltag er identificeret, kvantificeret og værdisat, kan trin 3 igangsættes. Her analyseres og præsenteres tiltagenes effekter i en samlet analyse.

Præsentationen af resultaterne bør indeholde:

- (Afsnit 5.1) Et konsekvensskema med værdisætning af tiltagenes enkelte effekter over tid.
- (Afsnit 5.2) En evaluering og sammenligning af de forskellige tiltags rentabilitet, herunder en præsentation af deres nettonutidsværdi.
- (Afsnit 5.3) Evaluering af ikke-værdisatte konsekvenser.
- (Afsnit 5.4) Følsomhedsanalyser af tiltagenes rentabilitet.
- (Afsnit 5.5) Supplerende analyser.

I det følgende beskrives hvert af de ovenstående punkter.

5.1 Opstil konsekvensskema

For at anskueliggøre de samlede fordele og ulemper samt deres fordeling over tid anbefales det at præsentere et samlet skema med de værdisatte effekter. Det anbefales at tage udgangspunkt i det konsekvensskema, der er udarbejdet i forbindelse med identifikation, kvantificering og værdisætning af effekter, *jf. boks 4.1*.

I forbindelse med vurderingen af rentabiliteten kan konsekvensskemaet hjælpe til at identificere de væsentligste komponenter i beregningen af tiltagets rentabilitet. Konsekvensskemaet vil derfor fungere som ramme for både beregningen af tiltagets rentabilitet og til at identificere de steder, hvor potentielle følsomhedsanalyser senere kan foretages.

5.2 Evaluer og sammenlign

De forskellige opstillede projektalternativer skal evalueres og sammenlignes med hinanden, sådan at det for beslutningstageren bliver muligt at vælge den bedste løsning på det opstillede problem.

Nedenfor oplistes en række evalueringsredskaber, der kan anvendes til at vælge det bedste projekt blandt de opstillede alternativer. Det anses som god praksis, i det omfang det er muligt, at anvende alle de oplistede redskaber i forbindelse med evalueringen af et projekt.

Det kan herudover, i det omfang gevinsterne og omkostningerne fordeler sig nogenlunde jævnt over tiltagets tidshorisont, også være hensigtsmæssigt at fremhæve de annuiserede årlige gevinster og omkostninger.

Nettonutidsværdi

Den umiddelbare beslutningsregel, der kan anvendes i valget mellem forskellige, gensidigt udelukkende alternativer er, at det alternativ, der har den højeste nettonutidsværdi, kan anbefales. Nettonutidsværdien afspejler netop den samlede samfundsafvejning mellem projektets fordele og ulemper, *jf. afsnit 4.8*.

Nutidsværdievalueringen tager ikke højde for, at de offentlige udgifter skal afholdes indenfor besluttede overordnede rammer.

Intern rente

Den interne rente angiver det årlige samfundsøkonomiske afkast af investeringen og repræsenterer den rente, hvor nettonutidsværdien præcis bliver nul. Den interne rente, r^*, er givet ved at opfylde følgende:

$$\sum_{t=0}^{T} \frac{B_t - C_t}{(1 + r^*)^t} = 0$$

hvor tiltagets fordele (*B*) og ulemper (*C*) er opgjort i kr.

Hvis den interne rente er højere end den anvendte diskonteringsrente, er projektet oftest rentabel. Samtidig gælder, at desto højere den interne rente er over diskonteringsrenten[25], desto mere attraktivt vil projektet som udgangspunkt være. Det skal dog bemærkes, at diskonteringsrenten er trinvis faldende over tid, men som hovedregel kan der benyttes et alternativt afkast på 4 pct.

Ligesom med nettonutidsværdien tages der dog heller ikke med den interne rente højde for, at de offentlige projekter skal holdes inden for en fast udgiftsramme.

Der er tilfælde, hvor den interne rente ikke kan opgøres, eller hvor den ikke er retvisende for det samfundsøkonomiske afkast af investeringen. Det er fx ikke muligt at beregne en intern rente for tiltag, hvor gevinsterne overstiger omkostningerne allerede fra det første år. Tilsvarende kan den interne rente være misvisende, hvis summen af gevinster og omkostninger ikke udvikler sig stabilt, men svinger mellem positive og negative værdier de enkelte år. I dette tilfælde vil der kunne opstå flere interne renter.

[25] Da diskonteringsrenten er faldende, kan der være tilfælde, hvor den interne rente er lavere end 4 pct., men hvor projektet alligevel har en positiv nettonutidsværdi.

Den interne rente giver ikke nødvendigvis en retvisende rangordning af tiltag, hvorfor det er vigtigt, at den interne rente ikke står alene som evalueringskriterium.

Afkastratio

Afkastratioen kan være nyttig til at vælge mellem forskellige offentlige projekter inden for en samlede udgiftsramme med knappe ressourcer. Særligt er dette et relevant projektevalueringsredskab, når de analyserede alternativer har forskellige investeringsniveauer, da det i så fald kan være relevant at kigge på det afkast, som det offentlige får per investeret krone.

Det anbefales således at supplere nettonutidsværdien med en afkastratio mellem nettonutidsværdien og nutidsværdien af nettoinvesteringsbehovet. På denne måde opnås en opgjort gevinst pr. investeret krone:

$$Afkastratio = \frac{NNV}{Investering}$$

I de fleste tilfælde vil det være relevant at opgøre afkastratioen med udgangspunkt i det *offentlige nettoinvesteringsbehov*. Nettoinvesteringen henviser således til, at der både skal medregnes fx tilskudsudgifter, øgede afgiftsindtægter mv.

Det kan også i en række tilfælde være hensigtsmæssigt at beregne den gennemsnitlige nettonutidsværdi pr. berørt person. På den måde kan nettonutidsværdien oversættes til et mere håndgribeligt tal. Det kan fx være beregning af nettogevinsten pr. besøgende ved opretelse af en nationalpark eller nettogevinsten pr. bilist af transportprojekter, der forbedrer fremkommeligheden.

Afkastratioen er et nyttigt supplement til nettonutidsværdien for beslutningstagere, da det giver dem mulighed for at vælge det projekt, der giver det maksimale afkast pr. investeret krone, *jf. boks 5.1*.

Boks 5.1
Illustration af afkastratio som prioriteringsværktøj, når tiltag har forskellige investeringsniveauer

Der betragtes to alternative tiltag, som begge løber over samme investeringsperiode. Det ene tiltag indebærer renovering af et eksisterende, utidssvarende hospital, mens det alternative tiltag er at lukke det eksisterende hospital og i stedet etablere et helt nyt. Renoveringen af det eksisterende hospital koster 150 mio. kr., og etableringen af det nye hospital koster 3 mia. kr. Det antages, at nettonutidsværdien ved at renovere det eksisterende hospital er 1,5 mio. kr., mens nettonutidsværdien ved at etablere det nye hospital er 3 mio. kr.

Begge projekter er samfundsøkonomisk rentable projekter, da de begge resulterer i en positiv nettonutidsværdi. I evalueringen af, hvilket af de to projekter der her bør vælges, vil brugen af nettonutidsværdimetoden pege på, at det er det nye hospital, der er den bedste investering, da denne investering har den største nettonutidsværdi.

De to betragtede alternative tiltag har dog forskellige investeringsniveauer, hvorfor det er relevant også at inddrage afkastrationen som prioriteringsværktøj i det endelige valg af projekt. En beregning af tiltagenes afkastratio viser forskellen i rentabilitet. Det nye hospital har en afkastratio på 0,1 pct., mens renoveringen har en afkastratio på 1 pct., dvs. 10 gange højere end projektet med det nye hospital. Når afkastratioen for begge projekter således anvendes som prioriteringsværktøj, er renoveringen det tiltag, der har den højeste rentabilitet.

Skyggepriser

Skyggeprisen angiver den samfundsøkonomiske omkostning, der er ved en reduktion i fx CO_2-udledningen ved et givet tiltag. Skyggeprisen kan således betragtes som den marginale pris, samfundet skal betale for at reducere/modtage en enhed af et givent gode/tjeneste.

Eksempelvis udregnes skyggeprisen ved en reduktion af CO_2-udledningen ved at summere de samfundsøkonomiske gevinster og omkostninger (målt i kroner), undtagen gevinsten ved CO_2-reduktionen, og dividere resultatet med CO_2-reduktion (målt i eneheder). På den måde er det muligt at sammenligne forskellige skyggepriser på forskellige tiltag og pege på det tiltag, der ud fra et samfundsøkonomisk perspektiv er mest omkostningseffektivt.

I tilfælde, hvor skyggeprisen måtte være negativ, vil der være et samfundsøkonomisk overskud ved at gennemføre tiltaget, uanset effekten på fx CO_2.

Skyggepriser anvendes ofte i de tilfælde, hvor der på forhånd er angivet en målsætning, og hvor den samfundsøkonomiske analyse hovedsageligt benyttes til at afklare, hvilke tiltag der kan nå målsætningen med de laveste omkostninger (cost-effectiveness analyse).

5.3 Evaluering af ikke-værdisatte konsekvenser

Hvis projektet indeholder konsekvenser, der ikke kan værdisættes, vil disse konsekvenser ikke indgå i beregningen af ovenstående evalueringsredskaber. De ikke-værdisatte konsekvenser kan dog være væsentlige for projektet, og der bør derfor redegøres kvalitativt for effekterne, så de kan indgå i den endelige evaluering og beslutning.

I forlængelse heraf kan det være relevant at opgøre en økonomisk 'break even'-værdi. Break even-værdien beregnes som den værdi, de ikke-værdisatte fordele skal have, for at nutidsværdien af tiltaget bliver nul, og tiltagets fordele og ulemper dermed balancerer. Denne fremgangsmåde giver beslutningstagerne information om, hvor stor en økonomisk værdi de ikke-værdisatte fordele skal have, for at tiltaget er samfundsøkonomisk rentabelt. Beslutningstagerne kan dermed sammenligne break even-værdien med deres egen betalingsvillighed for den ikke-værdisatte effekt, og på denne måde kan de ikke-værdisatte effekter indgå i den endelige evaluering af projektet. Break even-værdien bør opgøres på en forståelig måde, som fx fordel pr. år, fordel pr. person eller fordel pr. km^2.

5.4 Følsomhedsanalyser

Der er usikkerhed og risiko forbundet med alle projekter.

Risikoen opstår blandt andet som følge af, at der findes flere mulige fremtidige udfald, og at det ikke på forhånd er muligt med sikkerhed at forudsige, hvilket udfald vi ender i. Som et eksempel på dette vil der fx være en række forskellige risikoelementer knyttet til etableringen af en bro. Her kan anlægsarbejdet af broen blive påvirket af uforudsete jordbundsforhold eller af vejret, mens de forventede gevinster i form af blandt andet tidsbesparelser for trafikanter, der anvender broen, vil afhænge af trafikudviklingen, som kan være svær at forudse, da den som regel afhænger af usikre prognoser. I forbindelse med planlægningen og vurderingen af et sådant projekt vil det derfor ikke være muligt at fastlægge værdien af disse størrelser med fuldstændig sikkerhed.

De fundne konsekvenser i den samfundsøkonomiske beregning er netop baseret på skønnede værdier og beregningspriser, hvis fastsættelse er behæftet med usikkerhed. Prognoser er fx usikre, fordi de berører forhold i fremtiden, der ikke er sikker viden om. Beregningspriser kan være usikre, hvis de er fastsat på baggrund af værdiansættelse af goder, der ikke umiddelbart har en markedsværdi, eller hvor fastsættelsen ikke direkte kan udledes af aktørernes markedsadfærd.

Det vil være relevant at undersøge, hvilken betydning værdien af den skønnede prognose eller beregningspris har for vurderingen af projektets samfundsøkonomiske konsekvens.

Der bør således foretages følsomhedsanalyser for at klarlægge, hvilken betydning værdien af givne variable har for det samlede udfald af den samfundsøkonomiske konsekvensberegning. Følsomhedsanalyser er særligt vigtige i de tilfælde, hvor det vurderes, at usikkerheden knyttet til de beregnede konsekvenser er betydelig, og bør i disse tilfælde også indgå som et væsentligt element i selve evalueringen og valget af det endelige tiltag/projekt. For sådanne tiltag/projekter er det således vigtigt at være påpasselig med at lade evalueringsværktøjer som nettonutidsværdien, den interne rente og afkastratioen stå alene som beslutningskriterium.

Der kan opstilles tre trin, der kan følges i en følsomhedsanalyse. Det vil variere fra projekt til projekt, hvor mange af de tre trin der behøver at blive gennemført. Trin 1 bør dog altid gennemføres.

Trin 1: Undersøg, hvilke inputvariable der især påvirker resultatet.
Trin 2: Gennemfør simple best case- og worst case-beregninger.
Trin 3: Gennemfør evt. Monte Carlo-simulering, hvor der opstilles sandsynlighedsvurdering for projektets resultat.

Undersøg, hvilke parametre der især påvirker resultatet

Følsomhedsanalyserne bør fokusere på de parametre, der har en væsentlig effekt på nettonutidsværdien, og de elementer, der vurderes særligt usikre. En følsomhedsanalyse bidrager med meget lidt, hvis alle parametre mekanisk tilegnes høje eller lave værdier. Det tidligere opstillede konsekvensskema kan her være en hjælp til at identificere relevante variable, der kan underlægges en følsomhedsanalyse.

Ved forsøgsvis at tilegne høje eller lave værdier til de parametre, der indgår i den samfundsøkonomiske analyse, fås et indblik i, om nettonutidsværdien påvirkes meget eller lidt af udsvingene i skønnene. Hvis nettonutidsværdien er upåvirket, har værdien af den pågældende prognose eller beregningspris ingen betydning for analysens resultater. Har udsvingene derimod en væsentlig effekt på nettonutidsværdien, skal den anvendte værdi undersøges.

Normalt udføres følsomhedsanalyser oftest som partielle analyser, hvor én parameterværdi tillades at variere, mens alle andre parameterværdier holdes konstant. I tilfælde af at et udfald afhænger kritisk af andre udfald, eller der på anden måde er samvariation mellem parametrene, vil det være relevant at fokusere på disse. Det kunne fx være i forhold til indtægter fra brotakster, som er betingede af, at broen er bygget færdig på det forudsatte tidspunkt. Det anbefales her, at parametrene ikke behandles hver for sig, men at viden om samvariationen udnyttes systematisk i forbindelse med følsomhedsanalysen.

Ud over at følsomhedsanalyser bør udarbejdes for usikre prognoser og parameterværdier i projektet, bør de også udføres for forskellige værdier af konsekvenser, der ikke tager udgangspunkt i markedsbaserede priser. Dette gælder blandt andet værdisætningen af tid, luftforurening, ulykker m.m., som er behæftet med stor usikkerhed.

Gennemfør simple best case- og worst case-beregninger

Det skal nøje overvejes, om der kan opstå ændrede forudsætninger, der fuldstændig kan ændre grundlaget for den samfundsøkonomiske analyse. Dette kan fx være i forhold til nye teknologigennembrud, der kan gøre et projekt urentabelt. Det er blandt andet relevant at overveje betydningen af markant ændrede forudsætninger, når der indgår høje irreversible investeringer i et projekt, idet omkostningerne i projektet derved ikke kan tilpasses den nye udvikling.

For at illustrere betydningen af markante ændringer i forudsætningerne bør der dog gennemføres simple worst case- og best case-beregninger, hvor henholdsvis de dårligste og de bedste parameterværdier anvendes inden for et 95 pct. konfidensinterval.[26] Disse beregninger kan give et indtryk af den maksimale variation i nettonutidsværdien. 'Worst case' og 'best

[26] Der vil være tilfælde, hvor det ikke umiddelbart er muligt at opstille et konfinsinterval. I disse tilfælde anbefales det at lave vurdering af parameterens bedst og dårligst tænkelige udsving og angive dette i stedet.

case' vil dog sjældent være sandsynlige hændelser for tiltag, hvor parameterværdierne er uafhængige af hinanden. Analysens afrapportering bør derfor anføre dette.

Monte Carlo-analyser

På større projekter, og når der er tale om en række projektspecifikke risici (herunder især, hvis der er samvariation mellem risici), anbefales det, såfremt det vurderes at kunne medføre reel information, at foretage såkaldte Monte Carlo følsomhedsanalyser.

En Monte Carlo-analyse kan skabe en sandsynlighedsfordeling over de mulige nettonutidsværdier ved at behandle parameterudfaldene som stokastiske udtrækninger fra sandsynlighedsfordelinger under hensyntagen til evt. samvariation. Dermed kan fx fås sandsynligheden for, at et tiltag har en positiv nutidsværdi.

Første skridt i en Monto Carlo-analyse er at identificere sandsynlighedsfordelingen for alle de væsentlige, usikre kvantitative antagelser i projektet. Hvis der ikke eksisterer teoretiske eller empiriske anbefalinger af valget af sandsynlighedsfordeling, synes det rimeligt at antage en normalfordeling. Hvis der er samvariation mellem parametrene, skal dette indbygges i Monte Carlo-analysen.

Dernæst trækkes for hver parameter en værdi fra den pågældende parameters specificerede sandsynlighedsfordeling[27]. Det fundne sæt af parameterværdier anvendes så til at beregne projektets nettonutidsværdi. Denne stokastiske udtrækning af værdier og beregning af nettonutidsværdien gennemføres et stort antal gange, så der opnås et stort antal beregnede nettonutidsværdier, der kan grupperes i intervaller, præsenteres grafisk og bruges til at producere et estimat af sandsynlighedsfordelingen for nettonutidsværdien.

Desto flere sæt parameterværdier, der genereres på denne måde, desto mere korrekt vil billedet blive af den sande fordeling af nettonutidsværdier.

5.5 Supplerende analyser

Den samfundsøkonomiske konsekvensanalyse udgør et centralt element i beslutningsgrundlaget for større tiltag. Dette skal ses ud fra hensynet til, at samfundets ressourcer er knappe, hvorfor det er ønskværdigt at stræbe efter den mest optimale anvendelse. Det er derfor nødvendigt at prioritere ressourcerne inden for og på tværs af politikområder. Hovedfokus i analysen er at afgøre, om tiltagene er rentable eller alternativt omkostningseffektive ved cost-effectiveness analyser.

Rentabilitet eller omkostningseffektivitet er imidlertid ikke tilstrækkeligt til alene at kunne vurdere de samlede konsekvenser ved at gennemføre et tiltag. For at få et tilstrækkeligt beslutningsgrundlag anbefales det derfor, at den samfundsøkonomiske konsekvensanalyse suppleres med analyser, der ikke relaterer sig til rentabiliteten.

[27] Igen skal der tages højde for evt. samvariation.

Behovet for supplerende analyser vil afhænge af det konkrete tiltags omfang og øvrige karakteristika og vil derfor variere fra projekt til projekt. Målet vil dog altid være at give beslutningstagere det bedst mulige grundlag at træffe beslutninger på.

Det bemærkes, at der altid vil være behov for at bestemme de statsfinansielle konsekvenser af tiltaget. Her skal både de direkte, umiddelbare effekter samt effekterne inklusive tilbageløb og adfærd opgøres, *jf. afsnit 4.4*.

Derudover bemærkes det, at hvis et tiltag skal gennemføres, vil det være nødvendigt, at det sker inden for rammerne af den mellem- og langsigtede økonomiske planlægning. En oversigt over de statslige budgetvirkninger over tid gør det således muligt at se tiltaget i sammenhæng med en prioritering af de samlede offentlige udgifter.

På samme måde er det vigtigt at opgøre eventuelle fordelingsmæssige konsekvenser på tværs af personer, sociale klasser befolkningsgrupper mv. som følge af et givent tiltag. Det skal navnligt ses i lyset af forslag med skattefinansiering, hvor det antages, at offentlige merudgifter finansieres med bred baserede skatter på forbrug og indkomst. Med et skattefinansieret tiltag, der fx øger indkomsten for folk med i forvejen høje indkomster, vil det dermed være en fordelingseffekt.

Af potentielle supplerende analyser til den samfundsøkonomiske konsekvensanalyse kan nedenstående blandt andet nævnes.

- Kort- og langsigtede budgetøkonomiske effekter for erhvervsliv, husholdninger mv.
- Fordelingseffekter, både for specifikke befolkningsgrupper og på regionalt niveau.
- Konkurrencemæssige virkninger.
- Etiske konsekvenser.
- Vurdering af tiltaget/projektet set i forhold til retsprincipper.
- Eventuelle effekter på alternative tiltag.
- Ikke værdisatte miljøvirkninger.

Det anbefales som oftest, at der udarbejdes en supplerende analyse, hvor tiltagets budgetvirkninger for erhverv, husholdninger mv. fremgår eksplicit.

I ganske få tilfælde kan det også ved større tiltag være relevant at gennemføre en supplerende analyse af tiltagets konjunkturvirkninger. På den baggrund vil det være muligt at sætte forslagets efterspørgselsvirkninger ind i den aktuelle og forventede konjunktursituation. Store initiale investeringer vil fx øge efterspørgslen på kort sigt, hvilket kan være en fordel i lavkonjunkturer, men omvendt en ulempe i forbindelse med en højkonjunktur. Ofte vil projektets tidshorisont dog være meget længere end tidshorisonten i konjunkturpolitikken, hvorfor det sjældent bør influere i de samfundsøkonomiske analyser.

fm.dk